देश और उनके निवासी

भाग-III

देश और उनके निवासी

भाग-III

(कक्षा 8 के लिए भूगोल की पाठ्यपुस्तक)

सम्पादक

कृष्ण लाल जोशी   द्वारिका प्रसाद गुप्त



राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्रथम संस्करण

मई 1980 : वैशाख 1902

पुनर्मुद्रण

मई 1981 : वैशाख 1903

मार्च 1984 : फाल्गुन 1905

जनवरी 1986 : माघ 1907

P.D.15T—DPS

मानचित्रों में आंतरिक विवरणों को सही दर्शाने का दायित्व प्रकाशक का है।

मूल्य : रू. 5.25

प्रकाशन विभाग में श्री सी. रामचन्द्रन, सचिव, राष्ट्रीय, शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली-110016 द्वारा प्रकाशित तथा हिमगिरी प्रिंटर्स, साहिबाबाद (यू.पी.) में मुद्रित।

आमुख

माध्यमिक कक्षाओं के लिए "देश और उनके निवासी" पुस्तकमाला के अन्तर्गत प्रस्तुत पाठ्यपुस्तक सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी शिक्षा विभाग द्वारा तैयार की गई, इस शृंखला की तीसरी पुस्तक है।

इसका उद्देश्य विद्यार्थियों को यूरोप, सोवियत संघ और भारतवर्ष तथा उनके निवासियों के बारे में प्रारंभिक ज्ञान देना है। इस शृंखला की पहली पाठ्यपुस्तक कक्षा 6 के लिए एशिया और अफ़्रीका के संबंध में थी। दूसरी पाठ्यपुस्तक आस्ट्रेलेशिया, उत्तरी तथा दक्षिणी अमेरिका महाद्वीपों के बारे में है। अतः यह समुचित है कि इस शृंखला की तीसरी पुस्तक द्वारा विद्यार्थी प्रोत्साहित होते हैं कि वे भारत के बारे में और अधिक जान सकें तथा तत्सम्बंधी ज्ञान प्राप्त कर सकें। उनकी इस ज्ञान प्राप्ति में दूसरे देशों का पूर्व अध्ययन भी सहायक होता है। माध्यमिक स्तर तक भारत के भूगोल का पर्याप्त ज्ञान करा देने की उपयोगिता है। अब तक की पुस्तकों द्वारा प्राप्त दूसरे देशों के अनुभव की प्रासंगिकता हमारे साधनों के विकास की समस्याओं को जानने में सहायक होती है। यह पुस्तक विश्व तथा भारत के भूगोल की प्रारंभिक शिक्षा की समस्त जानकारी को समेटती है। इससे उन विद्यार्थियों को भी विश्व तथा इसके संदर्भ में भारत के भूगोल की काफी जानकारी प्राप्त हो जाती है जो किसी कारण से आगे पढ़ाई जारी रखने में असमर्थ होते हैं।

यह पुस्तक हमारी पूर्व प्रकाशित पुस्तक "यूरोप और भारत" का पूर्णतया संशोधित स्वरूप है और इसे सुधारते समय पाठ्यक्रम के परिवर्तनों की आवश्यकता तथा पाठकों से आये सुझावों को ध्यान में रखा गया है।

हम सामाजिक विज्ञान अथवा मानविकी शिक्षा विभाग के श्री द्वारिका प्रसाद गुप्त, डा० कृष्ण लाल जोशी तथा प्रो० भालचन्द सदाशिव पारख के आभारी हैं जिन्होंने पुस्तक के अनुवेक्षण, पुनर्विलोकन, शुद्धिकरण और संपादन के लिए सतत् परिश्रम किया। दिल्ली प्रशासन के उन शिक्षकों के प्रति भी कृतज्ञ हैं जिन्होंने पाठ्यपुस्तक के हिन्दी संस्करण को प्रकाशन योग्य अंतिम रूप देने में सहायता प्रदान की है।

पुस्तक को सुधारने के लिए दिये गये सुझावों का हार्दिक स्वागत किया जायेगा और उन पर सधन्यवाद समुचित ध्यान दिया जावेगा।

शिव कुमार मित्र
निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

नई दिल्ली
मार्च 1980

कृतज्ञता-ज्ञापन

इस पाठ्यपुस्तक में प्रयुक्त फोटोग्राफ और अन्य सूचना नीचे लिखी संस्थाओं के सौजन्य से प्राप्त हुए हैं। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् का सामाजिक विज्ञान तथा मानविकी विभाग इस सहायता के लिए इन सभी संस्थाओं के प्रति आभार प्रकट करता है।

इंडियन कौंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च, नई दिल्ली (XVIII), भारतीय मौसम विज्ञान विभाग, नई दिल्ली (I), फ़ोटो विभाग, सूचना तथा प्रसारण मंत्रालय, नई दिल्ली (II, XVII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV), स्विट्जरलैंड दूतावास, नई दिल्ली (IV), पौलैंड दूतावास, नई दिल्ली (III, V), ब्रिटिश इन्फर्मेशन सर्विस, नई दिल्ली (IX, X), फ्रांस दूतावास, नई दिल्ली (VII, VIII), संघीय गणराज्य जर्मनी दूतावास, नई दिल्ली (XI, XII), जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य दूतावास, नई दिल्ली (VI, XIII, XIV), सोवियत समाजवादी गणराज्य संघ दूतावास, सूचना विभाग, नई दिल्ली (XV, XVI), रोमानिया, चेकोस्लोवाकिया, नीदरलैंड, बेल्जियम, डेनमार्क, आस्ट्रीया, हंगरी और नारवे के नई दिल्ली स्थित दूतावास।

पाठ-सूची

I

खंड एक

मौसम तथा भूमि का बदलता हुआ रूप

मौसम, जैसा कि तुम जानते हो, किसी स्थान के वातावरण की वह विशिष्ट अवस्था होती है जो कि उसके तापमान, आर्द्रता, पवनों तथा आकाश की स्थिति पर संयुक्त रूप से निर्भर हुआ करती है। इसके विपरीत लंबी अवधि पर विस्तृत किसी बड़े क्षेत्र में पाई जाने वाली मौसम की साधारण या औसत अवस्था को जलवायु कहते हैं। मौसम तथा जलवायु के मूल तत्व हैं तापमान, आर्द्रता, वर्षण, सूर्यप्रकाश, वायुदाव तथा पवनें।

किसी भी स्थान की जलवायु उसकी विषुवतवृत्त से दूरी, समुद्र की सतह से अपनी ऊँचाई या तुंगता, समुद्र से दूरी, महासागर-धाराएँ तथा पवनों की दिशाओं पर निर्भर होती है।

जलवायु का हमारे जीवन पर गहरा प्रभाव होने के कारण हमारे लिए मौसम तथा जलवायु के संबंध में अधिक से अधिक जानकारी प्राप्त करना आवश्यक हो जाता है। यदि आनेवाले 12 से 48 घंटों तक के मौसम का किसी तरह अनुमान पहले ही लगा सकें तो वह हमारे लिए कितना लाभदायक होगा। अगले पृष्ठों को पलटने पर तुम जान सकोगे कि मौसम का पूर्वानुमान लगाना किस तरह और कितने प्रयास के बाद अब हमारे लिए संभव हो सका है।

इन पृष्ठों से तुम यह भी समझ सकोगे कि जलवायु या उसके मूलभूत तत्व हमारे भूमि के स्वरूप को भी बदलने में दृढ़ता से लगे रहते हैं। बहता हुआ या प्रवाहित जल, गतिमान हिम तथा बर्फ, पवन, समुद्र की लहरें और भूमि के अंदर रिसा हुआ पानी या भौम जल जैसी प्राकृतिक शक्तियाँ बड़े-बड़े पर्वतों व पठारों को धीरे-धीरे घिसकर सारे भूपृष्ठ को समतल बनाने में लगी रहती हैं। इस प्रकार इन पृष्ठों से तुम्हें यह पढ़कर आश्चर्य

होगा कि प्रकृति भी भूस्थल पर पाए जाने वाले उच्चता-नीचता के भेदों को दूर कर सारे भूतल को समतल बनाने में विश्वास रखती है। हां, यह अवश्य है कि यह कार्य शांति तथा दृढ़ता से किया जाता है। सारी प्राकृतिक शक्तियां अविरत रूप से इस कार्य में लगी हुई हैं।

1

अपने मौसम के संबंध में अधिक जानना

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : वायु तापमान—ताप मापी से नापा गया वायु की उष्मा का मान। **वर्षण**—वायु द्वारा गिराई गई आर्द्रता जो वर्षा या हिम, के रूप में हो सकती है।

आप प्रतिदिन समाचार पत्रों में मौसम स्तम्भ के अन्तर्गत पढ़ते हो या आकाशवाणी तथा दूरदर्शन पर मौसम संबंधी सूचना सुनते रहते हो, जिनके द्वारा गत-दिवस की मौसम संबंधी बहुत सारी जानकारी प्राप्त होती है। इस स्तम्भ से हमें आगामी दिवस के विषय में पूर्व जानकारी भी प्राप्त होती है। यह सब **मौसम पूर्वानुमान** कहलाता है।

मौसम संबंधी यह जानकारी प्रत्येक के लिए स्वाभाविक रूप से उपयोगी होती है। यदि तुम्हें प्रातःकाल ही पता चल जाये कि आज वर्षा होने की संभावना है तो तुम छाता या बरसाती लेकर स्कूल जाना चाहोगे।

समाचार पत्रों में मौसम स्तम्भ के अन्तर्गत गत दिवस की तापमान, आर्द्रता और वर्षा संबंधी सूचना दी जाती है। इसमें संबंधित दिन के सूर्यास्त और सूर्योदय का समय भी दिया जाता है।

नगर का मौसम

रविवार की सुवह कुहासा रहेगा. आकाश साफ रहेगा. रात्रि तापक्रम में गिरावट.

शनिवार को अधिकतम तापक्रम १८डिग्री से. ग्रेड (६ डिग्री सामान्य से कम) तथा न्यूनतम तापक्रम ११.७ डिग्री से. ग्रेड (सामान्य से) ४ डिग्री अधिक).

शनिवार को वर्षा ०.७ मिली-मीटर.

रविवार को सूर्यास्त ५-२६ बजे तथा सोमवार को सूर्योदय ७-०७ बजे.

चित्र 1. दिल्ली में एक दिन का मौसम

चित्र में देखो मौसम के विभिन्न तत्वों के वारे में सूचना दी हुई हैं। क्या तुम वता सकते हो कि दिन के समय की अवधि क्या है ? क्या तुम अनुमान से उस महीने का नाम वता सकते हो जिससे इस दैनिक मौसम रिपोर्ट का संवंध है ?

अपने अखवार में स्थानीय समाचार में प्रकाशित मौसम स्तम्भ का अध्ययन करो और नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर दो।

1. इस दिन का अधिकतम व न्यूनतम तापमान कितना है ?
2. दिन का अधिकतम तापमान सामान्यतः कब होता है ?
3. उस दिन का तापान्तर कितना है ?
4. आज कैसा मौसम रहने की सम्भावना है ?
5. दिन की कालावधि कितनी है ?

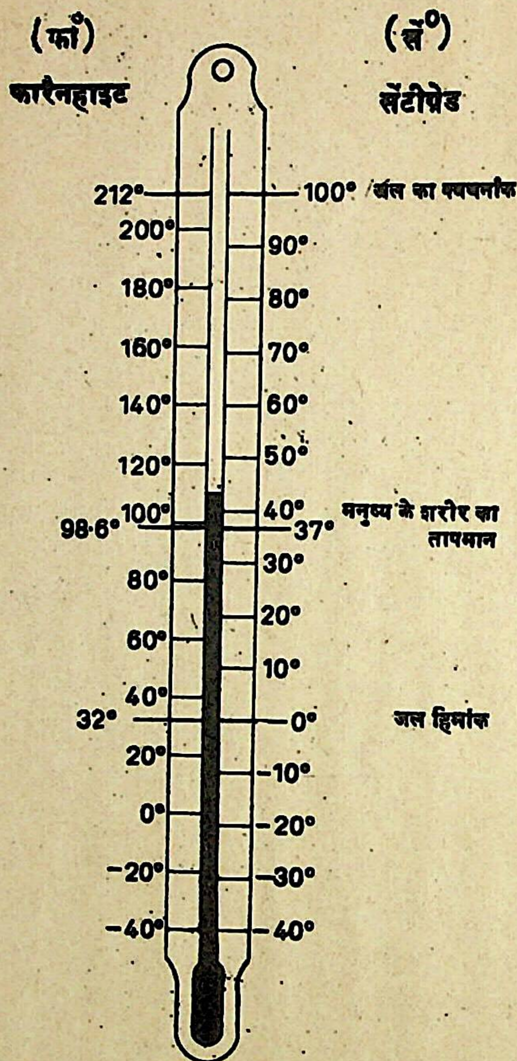
यदि तुम एक सप्ताह या इससे अधिक दिनों तक मौसम स्तम्भों का अध्ययन करो तो पता चलेगा कि एक ही स्थान की मौसमी अवस्थाएँ समयानुसार वदलती रहती हैं। मौसम एक स्थान विशेष के तापमान, आर्द्रता, पवन तथा आकाशीय दशा से संवंधित वायुमंडलीय स्थिति है।

वायु-तापमान

सामान्यतः वायु की ऊष्मा का मान, तापमान कहा जाता है। तापमान समय और स्थान के अनुसार बदलता रहता है। यह वायुमण्डल में प्रति 165 मीटर ऊपर जाने पर 1 सेन्टीग्रेड कम हो जाता है।

किसी स्थान का तापमान नापने के लिए काम में लाये जाने वाले यंत्र को तापमापी या थर्मामीटर कहते हैं। तापमान नापने की इकाई सेन्टीग्रेड है। जब तुम मौसम संबंधी सूचना सुनते हो तो उद्घोषक सेंटीग्रेड के स्थान पर सेलसियस का प्रयोग करता है। सेलसियस उस वैज्ञानिक का नाम है जिन्होंने सेंटीग्रेड थर्मामीटर का आविष्कार किया था। अतः उनके नाम पर सेंटीग्रेड के स्थान पर सेलसियस का प्रयोग किया जाता है। इस तापमापी पर पानी के हिमांक के लिए 0 सेंटीग्रेड और क्वथनांक के लिए 100 सेंटीग्रेड लिखा होता है।

किसी स्थान का तापमान स्थिर नहीं होता। हम एक विशेष तापमापी द्वारा 24 घंटे के तापमान परिवर्तन का पूर्ण पता लगा सकते हैं। इसको सिक्स का अधिकतम व न्यूनतम तापमापी कहते हैं। सिक्स महोदय ने इस तापमापी का आविष्कार किया था। तापमापी के प्रयोग में सावधानियां बरतनी आवश्यक हैं। इसके ऊपर सूर्य की किरणों का प्रभाव नहीं पड़ना चाहिए। अतः इसको किसी छायादार स्थान पर धरातल से लगभग एक मीटर की ऊंचाई पर, जहाँ वायु का स्वतंत्र रूप से आवागमन हो, रखना चाहिए। यदि हम इसको धूप में रखेंगे तो इसके द्वारा सूर्य की किरणों के तापमान का पता चलेगा न कि वायु के सही तापमान का। यह तापमापी 24 घंटे के अधिकतम व न्यूनतम औसत तापमान को आलेखित करता है, जिससे दिन के औसत तापमान की गणना भी की जा सकती है। अधिकतम और न्यूनतम तापमान के मध्य के अन्तर को तापान्तर कहते हैं। यदि यह एक दि से संबंधित होता है तो इसे दैनिक तापान्तर कहते हैं। इसी प्रकार एक मास के अधिकतम और न्यूनतम तापमान के अन्तर को मासिक तापान्तर कहेंगे। इस प्रकार हम वार्षिक तापान्तर की भी गणना कर सकते हैं।



चित्र 2. तापमापी

यह यन्त्र हिमांक बिन्दु से कितने अंक नीचे तक तापमान अंकित कर सकता है ?

हमारे मौसम विज्ञान केन्द्र तापमान के आलेखन के लिए स्वचालित यंत्रों का प्रयोग करते हैं जिसको तापलेखी कहा जाता हैं।

वायुमण्डलीय दाब

प्रत्येक वस्तु में भार होता है अतः वायु में भी भार होता है और यह दवाब डालती हैं। निश्चित स्थान पर वायु स्तम्भ का लम्बवत भार वायु-मण्डलीय दाब कहलाता है।

इस स्तंभ में वायु की परतें एक के ऊपर एक स्थित होती हैं अतः निम्न परतें ऊपरी परतों की अपेक्षा सघन (अधिक घनत्व वाली) होती हैं। घनत्व स्थान व समयानुसार बदलता रहता है। सामान्यतः समुद्रतल पर घनत्व सर्वाधिक होता है और यह ऊंचाई के अनुसार घटता चला जाता है। दाब तापमान के अनुसार बदल जाता है। यदि तापमान बढ़ता है तो वायुदाव घटता है यदि ताप-मान कम हो जाता है तो वायुदाव बढ़ जाता है।

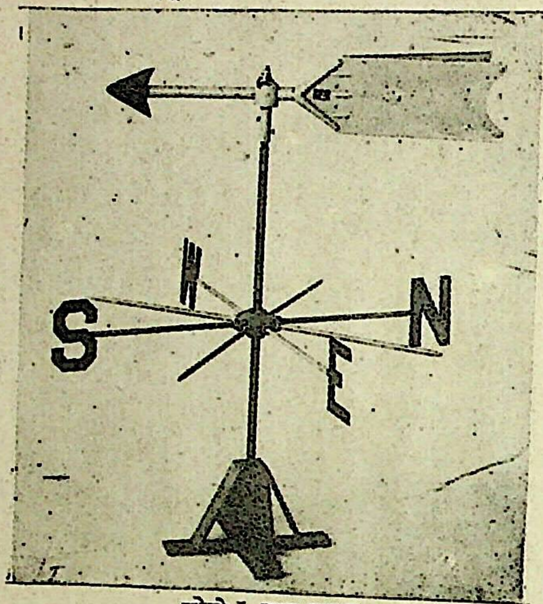
समुद्र तल पर औसत (सामान्य) वायुदाब 75 सेंटीमीटर या 1,000 मिलीबार होता है। यह प्रति वर्ग सेंटीमीटर पर 103 किलोग्राम के बराबर होता है। वायुदाब की प्रमुख प्रचलित इकाई मिलीबार है।

वह यंत्र जिससे वायुदाब नापा जाता है दाबमापी कहलाता है। पारायुक्त दाबमापी प्रयोग में काफी असुविधाजनक है। अतः निर्द्रव वायुदाब मापी (एनी-राइड बैरोमीटर) का अधिक प्रयोग किया जाता है। फोर्टीन दाबमापी का प्रयोग प्रयोगशालाओं में किया जाता है जबकि निर्द्रव दाबमापी प्रयोग यात्रियों द्वारा किया जाता है क्योंकि यह लाने ले जाने में सुविधाजनक है। निर्द्रव दाबमापी में पारे का भी प्रयोग नहीं किया जाता। मौसम विज्ञान केन्द्रों में वायुदाव आलेखित करने के लिए स्वचालित यंत्र का प्रयोग किया जाता है जिसे वायुदाव-लेखी कहा जाता है।

पवन-दिशा और गति

वायु की क्षैतिजगति पवन कहलाती है। पवन एक दिशा से दूसरी दिशा

में प्रवाहित होती है। पवनों का नामकरण उनके आगमन की दिशा के अनुसार किया जाता है। उदाहरणार्थ यदि पवन उत्तर से दक्षिण की ओर प्रवाहित होती है तो इसे उत्तरी पवन नाम दिया जाएगा। यंत्र जिससे पवनों की दिशा का ज्ञान किया जाता है उसे पवनदिक्सूचक अथवा वातदर्शक कहते हैं।



फोटो I. वात सूचक

वात सूचक का तीर सदा उस दिशा को संकेत करता है जिस दिशा से वायु वहती हो। यह कैसे संभव होता है ?

पवन की गति भी घटती बढ़ती है। कभी गति मन्द नो कभी तीव्र होती है। पवन की गति किलोमीटर प्रतिघंटा नापने के लिए पवनवेगमापी का प्रयं.ग किया जाता है। हमारे मौसम विज्ञान केन्द्रों में स्वचालित पवनवेग-लेख़ी यंत्रों का प्रयोग किया जाता है।

कभी तुमने देखा होगा चिमनी से निकला हुआ धुआँ वायुमण्डल में सीधा ऊपर चला जाता है। यह इस बात का संकेत देता है कि वायु में क्षैतिज-

गति नहीं है। ऐसे समय में पवन की गति एक किलोमीटर प्रति घंटे से भी कम होती है। और उसे शान्त पवन कहते हैं। कभी-कभी तुम्हें अपना छाता संभालने में भी कठिनाई होती है ऐसे अवसर पर पवन की गति 40 किलोमीटर प्रति घंटा से अधिक होती है। इसे प्रबल समीर कहेंगे। जब वायु की गति 100 किलोमीटर प्रति घंटे से भी अधिक होती तो व्यापक जन व सम्पत्ति का नुकसान होता है। इसे झंझावात या तूफानी पवन कहते हैं।

आर्द्रता

वायुमंडल में विद्यमान अदृश्य जलवाष्प को आर्द्रता कहते हैं। वायुमंडल में आर्द्रता का तापमान से अतिनिकट का संवंध होता है। यदि वायु का तापमान बढ़ता है तो इसकी जलवाष्प ग्रहण करने की क्षमता भी बढ़ जाती है, यदि तापमान घटता है तो वायु की वाष्प ग्रहण करने की क्षमता भी घटती है।

जब तापमान और आर्द्रता दोनों अधिक होते हैं तो हम बेचैनी अनुभव करते हैं क्योंकि पसीना अधिक निकलता है परन्तु जल्दी सूखता नहीं। इस प्रकार के मौसम को उमसभरा मौसम कहते हैं।

वायुमंडल की आर्द्रता एक साधारण-यंत्र से, जिसे आर्द्र व शुष्कवल्ब तापमापी कहते हैं, नापा जाता है। इसे आर्द्रतामापी भी कहते हैं।

एक अन्य यंत्र का भी प्रयोग (विशेषकर मौसम-विज्ञान केन्द्रों में) किया जाता है जिसे आर्द्रतालेखी कहते हैं।

आर्द्रता की नाप दो प्रकार से की जाती है—

1. निरपेक्ष आर्द्रता,
2. आपेक्षिक आर्द्रता।

अब हम देखें कि दोनों में क्या भिन्नता है और कौन-सा ढंग अधिक उपयोगी है। निरपेक्ष आर्द्रता का अर्थ है, वायु समूह में विद्यमान आर्द्रता की मात्रा। यह ग्राम प्रतिघन मीटर में वताई जाती है। मानलीजिए हम यह कहें कि वायु में 10 ग्राम वाष्प प्रतिघन मीटर है तो इससे अर्थ पूर्णतया स्पष्ट नहीं होता है। अतः आर्द्रता नापने की दूसरी अधिक उपयोगी विधि काम में लाते हैं।

इसे आपेक्षिक आर्द्रता कहते हैं। इसके अन्तर्गत आर्द्रता प्रतिशत में प्रकट की जाती है। यह वायु की निश्चित तापमान पर आर्द्रता ग्रहण की क्षमता और विद्यमान आर्द्रता के मध्य का अनुपात होती है। आओ इसे उदाहरण से अधिक स्पष्ट कर लें।

मानलीजिए एक वायुसमूह का तापमान 40° सेंटीग्रेड और इसकी आर्द्रता ग्रहण करने की क्षमता 40 ग्राम है परन्तु इसमें विद्यमान आर्द्रता 20 ग्राम है इसका अर्थ यह हुआ कि जितनी आर्द्रता ग्रहण करने की क्षमता है उसका 50% ही विद्यमान है। इस प्रकार आपेक्षिक आर्द्रता 50% हुई और निरपेक्ष आर्द्रता 20 ग्राम हुई।

वायु की आर्द्रता ग्रहण करने की क्षमता 100 मानी जाती है इस स्थिति में वायु संतृप्त वायु कहलाती है। कभी-कभी वायु के संतृप्त होने की अवस्था तापमान में एकाएक गिरावट के कारण भी आ जाती है। तापमान में गिरावट के कारण वायु की आर्द्रता ग्रहण करने की क्षमता कम हो जाती है जिसके फलस्वरूप आर्द्रता संघनित हो जाती है और वर्षण का रूप ले लेती है।

हम आपेक्षिक आर्द्रता की नाप शुष्क व आर्द्रबल्व तापमापी के पाठ्यांकों के अन्तर और संलग्न तालिका के द्वारा प्रतिशत निकाल लेते हैं। यदि पाठ्यांकों में अन्तर कम होता है तो आर्द्रता अधिक होती है और यदि अन्तर अधिक होता है तो आर्द्रता कम होती है लेकिन जब दोनों पाठ्यांकों में अन्तर नहीं होता तो वायु संतृप्त हो जाती है।

वर्षण—वर्षा, हिमपात, हिम-वर्षा और ओले आदि किसी भी रूप में हो सकता है। वर्षण का प्रकार वायुमंडलीय अवस्था, जिसके अन्तर्गत संघवन और वर्षण की प्रक्रिया होती है, पर निर्भर करता है। पर्वतीय प्रदेशों में अधिक हिमपात होता है क्योंकि यहाँ पर संघवन अतिशीत अवस्था में होता है। परन्तु देश के अधिकतम भागों में वर्षण वर्षा के रूप में ही होता है।

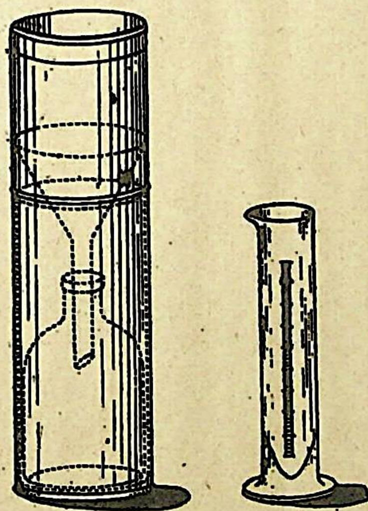
वर्षा

आज का मौसम स्तम्भ के अन्तर्गत विगत 24 घंटे की वर्षा की वास्त-

विक मात्रा दी जाती है। वर्षा मिलीमीटरों में नापी जाती है। जब हम यह कहते हैं कि एक दिन 8 मिलीमीटर वर्षा हुई तो इसका क्या अर्थ है? इसका अर्थ है कि यदि वर्षा के जल को दिए गए समतल क्षेत्र पर रोक कर रखा जाए तो वर्षा के जल की गहराई 8 मिलीमीटर होगी।

वर्षा जल के स्तर की गहराई की नाप करते समय हमें कुछ सावधानियाँ बरतनी चाहिए। जैसे वर्षा जल का कोई भी भाग क्षेत्र से न बह सके। भूमि तल भी इसका कोई अंश न सोख सके। वाष्पीकरण द्वारा भी जल की मात्रा में कमी न हो सके। वर्षा के अन्तर्गत वर्षण के अन्य प्रकार हिम, हिम-वर्षा और ओला आदि सभी को वर्षामापी की सहायता से नाप सकते हैं, चित्र में तुम देख सकते हो कि इसमें एक धातु का बेलन पात्र, कीप और नपना गिलास होता है। कीप के मुख की परिधि वर्षा प्राप्त करने वाले पात्र के आधार के बराबर होती है। ऐसा क्यों?

हिमपात और ओलों की वास्तविक नाप के लिए इन्हें पिघलाकर उस क्षेत्र में हुई वर्षा, यदि कुछ वर्षा हुई है तो उसके साथ मिलाकर नापा जाता है।



चित्र 3. वर्षामापी
पानी प्राप्त करने वाला बर्तन, ऊँची दीवारों वाली कीप और धातु पात्र को ध्यान से देखो। कीप की दीवार क्यों इतनी ऊँची होती है?

हमारे देश में साधारण रूप से हिमपात की गहराई नापने के लिए दो तीन स्थानों की गहराई नाप कर माध्य निकाल कर मालूम करते हैं। उसके बाद 25 से 30 सेंटीमीटर हिमपात को 25 मिलीमीटर वर्षा के बराबर मानकर वर्षा की मात्रा मालूम कर लेते हैं।

वर्षा मापी खुले व समतल क्षेत्र में वृक्षों और भवनों से दूर रखा जाता है। इसे सामान्यतः ज़मीन से 30 सेंटीमीटर ऊँचाई पर रखते हैं। पशुओं से भी बचाव का ध्यान रखना चाहिए।

प्रतिदिन के मौसम के संबंध में विस्तृत सूचना देश भर में फैले सैकड़ों केन्द्रों पर अभिलेखित की जाती है। इस प्रकार के केन्द्रों को जहाँ मौसम संबंधी तथ्य अभिलेखित किए जाते हैं, **मौसम केन्द्र** कहते हैं इन केन्द्रों पर अनेक उच्च प्रशिक्षण प्राप्त स्त्री व पुरुष तथ्य एकत्रित करने में लगे रहते हैं। इन मौसम केन्द्रों के अलावा हिन्द महासागर में भी जहाज तथ्य अभिलेखित करते रहते हैं। इन केन्द्रों और जहाजों पर कार्य करने वाले व्यक्ति तार या बेतार के तार द्वारा तथ्य केन्द्रीय वेधशाला पूना को भेजते रहते हैं। पूना में प्रशिक्षित व्यक्ति हर समय इन तथ्यों को मानचित्रों पर अंकित और अभिलेखित करते रहते हैं। हमारे तटीय भागों पर रेडार केन्द्र किनारे पर पहुँचने वाले चक्रवातों तथा सम्भावित मौसम परिवर्तन की सूचना देते रहते हैं।

इसके अतिरिक्त वायुमण्डल की ऊपरी परतों से तथ्य एकत्रित करने के लिए गुब्बारों तथा मौसम-उपग्रहों का प्रयोग किया जाता है। विश्व के अनेक देश इस सूचना में भागीदार होते हैं।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : अधिकतम तापमान—दिए गए समय या दिन में वायु की ऊष्मा का अधिकतम मान। **न्यूनतम तापमान**—दिए गए समय या दिन में वायु की ऊष्मा का न्यूनतम मान। **तापमापी**—वायु की ऊष्मा की मान को नापने वाला यंत्र। दैनिक माध्य तापमान—

$$\frac{\text{दैनिक अधिकतम} + \text{दैनिक न्यूनतम}}{2}$$

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. (क) दैनिक तापान्तर क्या है ?
   (ख) किसी दिन का तापमान कैसे ज्ञात करते हैं ?
   (ग) तापमान और वायुदाब में क्या संबंध है ?

2. अन्तर स्पष्ट करो :
   (क) निरपेक्ष आर्द्रता और आपेक्षिक आर्द्रता।
   (ख) वर्षा और वर्षण।
   (ग) दैनिक तापान्तर और वार्षिक तापान्तर।

3. निम्न कथन को सर्वोचित विकल्प से पूरा करो :

   मौसम में एकाएक होने वाले परिवर्तनों का अनुमान लगाने में हम अब पहले की अपेक्षा अधिक योग्य हैं, क्योंकि :

   (क) हम अब मौसम पर नियंत्रण रखते हैं।
   (ख) हम अब मौसम के सब भेद-भाव जानते हैं।
   (ग) हम अब मौसम संबंधी तथ्यों व आंकड़ों का सही अर्थ लगा सकते हैं।
   (घ) हमारे पास अब अनेक विकसित मौसम यंत्र रहते हैं।

4. (क) नीचे प्रथम स्तम्भ में मौसम के विभिन्न तत्व दिए हैं और दूसरे स्तंभ में उनके नापने की इकाइयाँ दी हुई हैं। इनके सही जोड़े बनाइए :

(क) तापमान	(क) मिलीमीटर
(ख) आर्द्रता	(ख) प्रतिशत
(ग) वर्षा	(ग) अंश सेलसियस
(घ) आपेक्षित आर्द्रता	(घ) ग्राम प्रतिघन मीटर
(ङ) पवनगति	(ङ) मिलीबार
(च) वायुदाब	(च) किलोमीटर प्रतिघंटा

(ख) नीचे प्रथम स्तंभ में कुछ मौसम यंत्रों के नाम लिखे हैं और दूसरे स्तंभ में उनके कार्य, दोनों के सही जोड़े बनाइए :

(क) पवनदिक्सूचक
(ख) पवनवेगमापी
(ग) निर्द्रव वायुदाब मापी
(घ) सिक्स का तापमापी
(ङ) वर्षा मापी

(क) अधिकतम व न्यूनतम तापमान ज्ञात करना।
(ख) आर्द्रता ज्ञात करना
(ग) वर्षण की मात्रा नापना
(घ) पवन की गति ज्ञात करना
(ङ) वायुदाब ज्ञात करना
(च) वायु की दिशा ज्ञात करना

5. वर्षा क्या है ? इसकी सही नाप के लिए क्या-क्या प्रमुख सावधानी रखनी चाहिए ?

मानचित्र कार्य

6. नीचे श्रीनगर का एक वर्ष का मासिक माध्य तापमान सेंटीमीटर में दिया गया है इसका ध्यानपूर्वक अध्ययन करो और निम्न प्रश्नों के उत्तर दो :

जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर
-1	1	7	13	18	21	23	22	18

अक्तूबर	नवम्बर	दिसंबर
12	7	2

(क) वार्षिक तापान्तर क्या है ?
(ख) माध्य वार्षिक तापमान क्या है ?

7. अपने स्थानीय समाचार पत्र में प्रकाशित "आज का मौसम" स्तंभ से सोमवार से रविवार तक के सप्ताह के लिए प्रतिदिन के अधिकतम व न्यूनतम तापमान सम्बन्धी आंकड़े एकत्रित करो।

(क) प्रतिदिन का माध्य तापमान निकालो।
(ख) सप्ताह का माध्य तापमान भी बताओ।
(ग) प्रतिदिन का दैनिक तापान्तर निकालो।
(घ) सप्ताह का माध्य अधिकतम व माध्य न्यूनतम तापमान निकालो।

8. नीचे दिए आँकड़ों की सहायता से बम्बई का वर्षा आलेख बनाओ। इसी पुस्तक में दिए गए ताप आलेख की सहायता लीजिये, वर्षा मिलीमीटर में दी गई है।

जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर	अक्तूबर	नवम्बर	दिसंबर
2	2	0	0	18	506	610	369	269	48	10	0

आरेख बनाने के लिए ग्राफ पेपर का उपयोग करो। 14 मिलीमीटर वर्षा को कागज पर एक मिलीमीटर से दिखा सकते हैं।

विचार-विमर्श

9. मौसम का पूर्वानुमान कैसे सहायक होता है ?

इस विषय पर निम्न व्यवसाय से संबंधित व्यक्तियों को ध्यान में रखकर कक्षा में विचार-विमर्श करो—एक किसान, मछली पकड़ने वाला, एक जलपोत का कप्तान, नदी बोध से संबंधित इंजीनियर और विद्यार्थी।

2

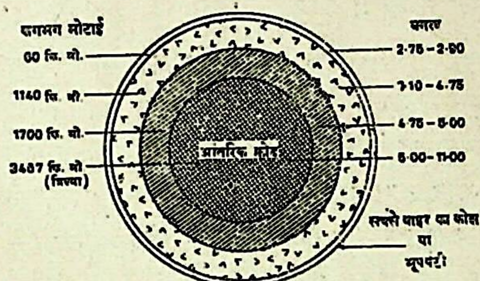
स्थलमण्डल और स्थलाकृतियाँ

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : स्थलमण्डल —पृथ्वी का वह परिमण्डल जो मिट्टी, पत्थर या शैल जैसे ठोस पदार्थों से बना है। **लावा** —उबलता हुआ गर्म शैल पदार्थ जो ज्वालामुखी या दरार से बाहर आता है। **प्रसुप्त ज्वालामुखी**—वह ज्वालामुखी जो काफी समय से निष्क्रिय रहा हो।

तुम जानते हो कि पृथ्वी मनुष्य का घर है। स्थल, जल और वायु पृथ्वी के तीन अंग या परिमण्डल हैं। वास्तव में ये तीनों परिमण्डल एक दूसरे से भिन्न हैं। स्थल पृथ्वी का सबसे महत्वपूर्ण भाग है क्योंकि यहीं संसार के अधिकांश लोग रहते हैं। दूसरे दो परिमण्डलों के नाम बताओ।

चित्र को देखो। इससे तुम्हें पृथ्वी की संरचना के विषय में जानकारी मिलेगी। पृथ्वी के सबसे बाहर वाले कोश को भूपर्पटी या स्थलमण्डल कहते हैं। महाद्वीप तथा द्वीप स्थलमण्डल के ही अंग हैं। सागरों और महासागरों के पेंदे भी इसी के अन्तर्गत आते हैं। स्थलमण्डल एक पतली परत है। यह विभिन्न प्रकार की हल्की शैलों से बनी है। स्थलमण्डल की मोटाई लगभग 60 किलोमीटर है। पृथ्वी के केन्द्रीय भाग को आन्तरिक क्रोड कहते हैं। ऐसा विश्वास किया जाता है कि यह लोहे तथा निकल-जैसी भारी धातुओं से बना है। अतः इसे धात्विक क्रोड

भी कहते हैं। इस प्रकार भिन्न-भिन्न कोशों का घनत्व पृथ्वी के केन्द्र की ओर बढ़ता जाता है।



चित्र 4. पृथ्वी की संरचना
पृथ्वी के अन्दर की चट्टानी-संरचना के चारों कोशों या खोलों को देखो। तुम देखोगे कि गहराई के साथ चट्टानों का घनत्व बढ़ता है। सबसे अधिक तापमान किस कोश का होगा।

पृथ्वी के आन्तरिक भाग का तापमान गहराई के साथ बढ़ता है। संसार भर में खानों तथा गहरे कुओं में तापमान नापने से ज्ञात हुआ है कि प्रति 32 मीटर की गहराई पर 1° सैल्सियस तापमान बढ़ जाता है। अब तुम अनुमान लगा सकते हो कि पृथ्वी के भीतरी भाग में कितना उच्च तापमान होगा। ऐसे अति उच्च तापमान पर पृथ्वी की आन्तरिक शैलों और धातुओं को पिघल जाना चाहिए। परन्तु पृथ्वी की बाहरी कोशों के दाब के कारण उसका भीतरी भाग ठोस जैसा ही लगता है।

शैलें

स्थलमण्डल विभिन्न प्रकार की शैलों से बना है। 'शैल' शब्द का अर्थ उन सभी कठोर और प्रतिरोधी वस्तुओं से है जिनसे भूपर्पटी का निर्माण होता है। जैसे ग्रेनाइट, बलुआ पत्थर, तथा संगमरमर। परन्तु सही अर्थों में मुलायम तथा असंयुक्त पदार्थ जैसे गाद, बालू, बजरी, कीचड़, चाक, चिकनी मिट्टी, लवणशैल तथा कोयला भी शैलों के अन्तर्गत आते हैं।

शैलें एक या एक से अधिक खनिजों से बनी होती हैं। शैलों का निर्माण करने वाले सामान्य खनिज फैल्डस्पार तथा स्फटिक होते हैं। कुछ शैलों में लोहा तांबा और सोना जैसे आर्थिक महत्व के खनिज होते हैं।

शैलों के प्रकार

शैलें तीन प्रकार की होती हैं—आग्नेय, अवसादी, तथा कायांतरित। इन शैलों का निर्माण अलग-अलग ढंग से होता है।

आग्नेय शैल : तुम जानते हो कि स्थलमण्डल के नीचे अति गर्म पिघला पदार्थ होता है, जिस पर ऊपर की शैलों का भारी दाब भी रहता है। जब यह पिघला पदार्थ ठण्डा होकर कठोर हो जाता है तो आग्नेय शैल बनती है। जब वह पिघला पदार्थ भूपर्पटी के नीचे धीरे-धीरे ठंडा होता है, तब उससे ग्रेनाइट आग्नेय शैल निर्मित होती है। आग्नेय शैलों में सबसे अधिक ग्रेनाइट ही पाया जाता है। इस का उपयोग इमारती पत्थर के रूप में काफी होता है।

कभी-कभी पिघला पदार्थ किसी छेद या दरार से बाहर निकलकर पृथ्वी की सतह पर फैलता है तो वह बहुत जल्दी ठंडा होकर कठोर हो जाता है। इस प्रकार से बनी आग्नेय शैल को **बसाल्ट** कहते हैं। बसाल्ट गहरे काले रंग की शैल होती है। इसके खनिजों के दाने इतने छोटे होते हैं कि उन्हें बिना किसी यंत्र की सहायता से नहीं देख सकते। यह शैल बहुत ही कठोर तथा भारी होती है। इसका प्रयोग सड़क बनाने में किया जाता है।

अवसादी शैल : शैलों के छोटे-छोटे कणों को पवन, बहता पानी, या हिमानियाँ अपने साथ उड़ा या बहा ले जाते हैं और उन्हें समुद्र के तल या भूभाग पर ही परतों में जमा करते रहते हैं। इस प्रकार के जमे पदार्थ को **अवसाद** कहते हैं जब अवसाद की परतें अपने भार से या ऊपर से समुद्र के पानी के दाब से कठोर हो जाती हैं तो उन्हें अवसादी शैल कहते हैं। बलुआ पत्थर, चूना पत्थर तथा चिकनी मिट्टी अवसादी शैलों के उदाहरण हैं।

कोयला भी एक अवसादी शैल है। इसका निर्माण हजारों साल पहले दलदलों में दबे हुए पेड़ों और पर्णाङ्गों पर भीषण ऊष्मा और दाब के प्रभाव से हुआ है।

कायांतरित शैल : जब मौलिक शैल अधिक ऊष्मा और भारी दाब के प्रभाव से बिलकुल बदलकर अन्य रूप प्राप्त कर लेती हैं, तब उसे कायांतरित

शैल कहते हैं। आग्नेय तथा अवसादी दोनों ही शैलें ऊष्मा तथा दाब के कारण कायांतरित शैलों में बदल जाती हैं। संगमरमर, क्वार्टज़ाइट, स्लेट तथा नाइस कायांतरित शैलों के सामान्य उदाहरण हैं।

स्थलाकृतियाँ

पृथ्वी का धरातल सब जगह समान नहीं है। वास्तव में स्थलाकृतियों में वहुत विविधता देखी जा सकती है इनमें कुछ का विकास तो बहुत लम्बे समय के बाद हुआ है और अधिकांश के विकास की प्रक्रिया अभी भी चल रही है। स्थलाकृतियों का वितरण हमें जनसंख्या के वितरण के संबंध में जानकारी देने में मदद करता है। इसके साथ ही प्राकृतिक वातावरण में मनुष्य के विविध क्रिया-कलापों की भी जानकारी मिलती है।

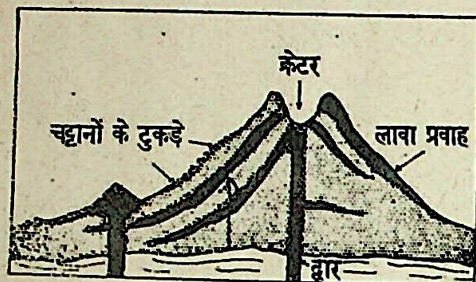
स्थलाकृतियों को तीन भागों में बाँटा जा सकता है। ये तीन वर्ग हैं—पर्वत, पठार तथा मैदान। परन्तु तुम्हें यह ध्यान में रखना चाहिए कि स्थलाकृतियाँ कभी भी स्थायी नहीं बनी रहती। उनमें परिवर्तन होता रहता है। कभी-कभी यह परिवर्तन अचानक होते हैं तो कभी बहुत धीरे-धीरे परन्तु परिवर्तन की प्रक्रिया प्रायः बहुत धीरे-धीरे होती है। इस प्रकार के अनेक उदाहरण तुम्हें अपने देश में से ही अगले अध्यायों में देखने को मिलेंगे।

भूपर्पटी की आकस्मिक गतियाँ

भूपर्पटी पर आकस्मिक गतियाँ प्रायः ज्वालामुखी के उद्गार तथा भूकंप के समय होती हैं। इससे पृथ्वी के धरातल पर अचानक परिवर्तन होते हैं।

ज्वालामुखी : अधिकतर लोग यह समझते हैं कि ज्वालामुखी एक ऐसा पर्वत हैं जिससे जब-तब लावा तथा ज्वाला निकलती रहती है। वास्तव में ज्वालामुखी भूपर्पटी पर एक मुख या खुला द्वार है, जिससे पिघला लावा, गैसों

के बादल, धूल, भाप तथा शैलों के टुकड़े निकलते हैं। कभी-कभी भूपर्पटी की गहरी दरारों से भी गर्म लावा बाहर निकलता है।



चित्र 5. ज्वालामुखी शंकु
ज्वालामुखी शंकु के उद्गार से बाहर निकले पदार्थ उसके द्वार या मुख के चारों ओर जमा होते रहते हैं। ज्वालामुखी से कौन-कौन से पदार्थ बाहर निकलते हैं ?

लावा तथा अन्य पदार्थ द्वार के चारों ओर जमा हो जाते हैं और कालांतर में शंकु का निर्माण करते हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। यदि लावा का जमाव बराबर होता रहता है, तो काफी लम्बे समय में मुख के चारों ओर शंकु के आकार की पहाड़ी या पर्वत चोटी बन जाती है। ज्वालामुखी का ऊपरी सिरा प्याले की आकृति जैसा गड्ढेदार होता है, जिसे क्रेटर कहते हैं।

ज्वालामुखी का उद्भेदन नियमित ढंग से नहीं होता है। बहुत से ज्वालामुखी ऐसे हैं जो अनेक वर्षों से सक्रिय नहीं हैं। फिर भी वे मृत या विलुप्त नहीं हैं। इनको प्रसुप्त या सोए हुए ज्वालामुखी कहते हैं। उदाहरण के लिए इटली में नैपिल्स के निकट विसूवियस प्रसुप्त ज्वालामुखी है। क्या तुम ऐसा कोई दूसरा उदाहरण बता सकते हो ?

जिन ज्वालामुखियों में बराबर उद्भेदन होते रहते हैं, उन्हें **सक्रिय ज्वालामुखी** कहते हैं। हमारे देश के अन्दमान द्वीप समूह का बैरेन द्वीप और सिसली में ऐटना सक्रिय ज्वालामुखी के उदाहरण हैं। ऐटना ज्वालामुखी अनेक बार उद्भेदित हो चुका है।

जो ज्वालामुखी न तो सक्रिय है, न प्रसुप्त और न हजारों सालों के बीच उद्भेदित हुए हैं, उन्हें विलुप्त ज्वालामुखी कहते हैं। अफ्रीका के तनजानियाँ देश

में किलिमंजारों पर्वत विलुप्त ज्वालामुखी का उदाहरण है।

संसार में कई हजार ज्वालामुखी हैं। इनमें से लगभग 450 सक्रिय तथा प्रसुप्त ज्वालामुखी हैं। प्रशान्त महासागर के चारों ओर ज्वालामुखियों की वृत्ताकार पेटी है। इस पेटी को अग्नि वलय कहते हैं। क्योंकि इस पेटी में कई सक्रिय ज्वालामुखी हैं।

भूकंप : जब पृथ्वी की सतह अचानक हिलती या कंपित हो उठती है तो उसे **भूकंप** कहते हैं। पृथ्वी के अन्दर अचानक हलचलों के कारण भूकंप उत्पन्न होते हैं ज्वालामुखी के उद्गार भी भूकंप का कारण बनते हैं। भूकंप को कुछ ही सैकिंडों तक अनुभव किया जाता है। कभी-कभी भूकंप इतने भयंकर होते हैं कि उनसे धन-जन की बहुत हानि होती है।

भूकंप पृथ्वी पर किसी भी स्थान पर आ सकते हैं। लेकिन कुछ क्षेत्रों में वे प्राय: थोड़े-थोड़े समय के बाद आते ही रहते हैं। इन क्षेत्रों में पृथ्वी की सतह अपेक्षाकृत कमजोर होती है। भूकंपों की सबसे अधिक सक्रिय पेटी प्रशान्त महासागर के चारों ओर है। अस्सी प्रतिशत से भी अधिक भूकंप इसी क्षेत्र में आते हैं। तुम्हें याद होगा कि इस क्षेत्र में ही सबसे अधिक संख्या में सक्रिय ज्वालामुखी हैं।

भारत में अधिकांश भूकंप हिमालय क्षेत्र तथा गंगा-ब्रह्मपुत्र की घाटी में आते हैं। भारत के दक्कन के पठार में अब तक कुछ ही भूकंप आए हैं। यहाँ का अन्तिम भूकंप पश्चिमी घाट के पश्चिम में कोयना नगर में दिसम्बर 1967 मे आया था। इससे धन-जन की बड़ी हानि हुई।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढे : शैल—एक या एक से अधिक खनिजों का मिश्रण जो स्थलमण्डल का निर्माण करता है। **ज्वालामुखी**—भूपर्पटी का वह द्वार जिससे लावा तथा अन्य पदार्थ बाहर आते हैं।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) तीन प्रकार की शैलों के नाम बताओ तथा प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दो।
   (ख) ज्वालामुखी किसे कहते हैं ? तीन प्रकार के ज्वालामुखियों के नाम बताते हुए, प्रत्येक का उदाहरण दो।
   (ग) प्रमुख स्थलाकृतियों के नाम बताते हुए प्रत्येक का उदाहरण भारत से दीजिए।
2. अन्तर स्पष्ट करो :
   (क) आग्नेय तथा अवसादी शैल।
   (ख) सक्रिय ज्वालामुखी तथा प्रसुप्त ज्वालामुखी।
3. नीचे कुछ शैलों की सूची दी गई है। इन शैलों को तीन शीर्षकों के अन्तर्गत बांटो (क) आग्नेय (ख) अवसादी तथा (ग) कायांतरित :
   (1) कोयला (2) संगमरमर (3) स्लेट (4) ग्रेनाइट (5) चूना पत्थर (6) बसाल्ट (7) बलुआ पत्थर (8) क्वार्टजाइट (9) नाइस (10) चिकनी मिट्टी।
4. पृथ्वी की संरचना के विषय में एक अनुच्छेद लिखो।
5. शैल किसे कहते हैं ? विभिन्न प्रकार की शैलें किस प्रकार बनती हैं ?

मानचित्र कार्य

6. संसार के रेखा-मानचित्र में मानचित्रावली की सहायता से निम्नलिखित अंकित करो।
   (क) एण्डीज तथा राकी पर्वत।
   (ख) विसूवियस, एटना फ्यूजीयामा तथा किलिमजारो।

विचार-विमर्श

7. ज्वालामुखी तथा भूकंप :

किसी ज्वालामुखी के अचानक उद्भेदित होने तथा भूकंप के कारण धन-जन की भीषण हानि पर जानकारी तथा चित्र इकट्ठे करो। फिर इस जानकारी को कक्षा में सुनाओ और चित्रों की प्रदर्शनी लगाओ।

3

स्थल का बदलता स्वरूप (1)

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : भूकंप—पृथ्वी के अन्दर की अचानक हलचलों के कारण भूपर्पटी में उत्पन्न कंपन। **ज्वालामुखी**—भूपर्पटी पर एक मुख या खुला द्वार जिससे उद्भेदन के समय शैल-खंड, लावा, राख, भाप तथा अन्य गैसें निकलकर भूपृष्ठ पर आ जाती हैं।

भूकंप अथवा ज्वालामुखी के द्वारा जो परिवर्तन भूपृष्ठ पर होता है उसे तुम उस समय अनुभव करते हो जब वे अचानक घटित होते हैं। परन्तु तुम्हें यह नहीं भूलना चाहिए कि इस प्रकार के परिवर्तन पृथ्वी के स्वरूप को बदलकर आकर्षक एवं रोचक और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण एवं उपयोगी बनाते हैं। ये परिवर्तन अनेक प्राकृतिक साधनों द्वारा, जिसमें मानव के कार्य-कलाप भी सम्मिलित हैं, निरंतर धीमी गति से बिना प्रत्यक्ष अनुभूति के चलते रहते हैं।

उदाहरण के लिए राजस्थान के अरावली और साइबेरिया के यूराल पर्वत को लिया जा सकता है। ये विश्व के सबसे प्राचीन पर्वतों में से हैं। हिमालय या आल्पस् की तुलना में ये पर्वत बहुत कम ऊँचे हैं तथा उनके लक्षण गोलाई लिए हुए हैं। ऐसा समझा जाता है कि ये पर्वत भी किसी समय ऐसे ही ऊँचे और लुभावने थे जैसे कि हिमालय या आल्पस्। यदि आज वे इतने कम ऊँचे हैं तो इसका

एक मात्र कारण यह है कि ये बहुत लंबे समय से अर्थात् लाखों करोड़ों वर्षों से बरावर घर्षित होते रहे हैं।

एक दूसरा उदाहरण लें। आज हम जिस क्षेत्र को गंगा और सिंधु का मैदान कहते हैं, एक समय वहाँ एक उथला सागर था, जिसे टेथीस कहते थे लाखों करोड़ों वर्षों की अवधि में शनैः शनैः वह भर गया। आज का गंगा और सिंधु का मैदान उस महीन गाद से निर्मित है जो एक ओर हिमालय और दूसरी ओर भारतीय प्रायद्वीप की नदियों द्वारा लाकर बिछाई गई थी।

ऋमण

यह देखने को मिलता है कि समतलन की यह प्रक्रिया बराबर चलती रहती है। जब से पृथ्वी एक अलग ग्रह के रूप में अस्तित्व में आयी है, तब से इसका स्वरूप निरंतर वदल रहा है। यह प्रक्रिया सदैव चलती रहती है। इस सतत कार्य को ऋमण कहते हैं।

अधिवृद्धि और निम्नीकरण

ऋमण की पूरी प्रक्रिया के दो स्पष्ट रूप हैं—एक है घिस-घिस कर नीचा करना और दूसरा है भरना। पृथ्वी के उभरे हुए लक्षणों को घिसकर निम्न करना 'निम्नीकरण' कहलाता है। भूपृष्ठ पर प्राकृतिक गर्तों को भरना अधिवृद्धि कहलाता है।

ऋमण के कारक

वह प्राकृतिक साधन जो पृथ्वी के पदार्थों के अपरदन और परिवहन का सामर्थ्य रखता है ऋमण का कारक कहलाता है। प्रवाहित जल, भौम जल, गतिमान हिम व बर्फ, पवन और सागर तरंगों को इसमें सम्मिलित करते हैं।

चट्टानें टुकड़ों में कैसे विखंडित होती हैं

शैल अथवा चट्टानें जब टुकड़ों में टूटने लगती हैं तब निम्नीकरण और

अधिवृद्धि का कार्य आरंभ हो जाता है। परन्तु चट्टानें कैसे विघटित होती हैं या टूटती हैं ? यह कार्य अनेक प्रकार से होता है।

शैलों के बाह्य परत जो वायुमंडल में खुले रहते हैं, सूर्य की ऊष्मा से दिन में गर्म हो जाते हैं। इस तापन के कारण शैलों की बाहरी परतें फैलने लगती हैं। इसके विपरीत रात्रि में जब वायु का तापमान अधिक गिर जाता है तब शैलों की बाहरी परतें सिकुड़ जाती हैं। इस क्रिया के निरंतर होने से शैलों के बाहरी भाग ढीले हो जाते हैं और अन्त में मुख्य शैल से टूट कर अलग हो जाते हैं।

फैलने और सिकुड़ने से शैलों की बाहरी परतों में भी दरारें पड़ जाती हैं। शीतल जलवायु वाले प्रदेशों में यदि जल ऐसी दरारों में पहुँच जाता है, तो वह रात्रि में सामान्यतया जम जाता है। जब वह बर्फ के रूप में जमता है, तो वह वास्तव में फैलता है। इसका फल यह होता है कि शैल के भीतर पहले से बनी हुई दरारें और अधिक चौड़ी हो जाती हैं। इस प्रकार बराबर चौड़े होते रहने से वे शैलें अनेक टुकड़ों में टूट जाती हैं।

कभी-कभी शैल जल के संपर्क में आ जाती है। जिससे शैल—लवण जैसे घुलनशील खनिज जल में घुल जाते हैं और उससे अलग हो जाते हैं।

पौधों और वृक्षों की जड़ें भी शैलों में दरारें विकसित करने और उनके तोड़ने के लिए उत्तरदायी हैं। शैलों के विघटन के इस कार्य में पशु और मनुष्य भी प्रायः सहायक होते हैं।

तापमान के परिवर्तन से, जल के जम जाने से और पौधों, जीव जंतुओं और मनुष्यों के कार्यों से आवरणहीन शैलों के टूटने या क्षय को अपक्षय कहते हैं। क्रमण के कारक द्वारा टूटा हुआ शैल पदार्थ अपने वास्तविक स्थान से हटा कर दूसरे स्थान पर ले जाया जाता है।

अब हमें देखना चाहिए कि क्रमण के विभिन्न कारक किस प्रकार से हमारी

पृथ्वी के स्वरूप को परिवर्तित करने में निरंतर व्यस्त हैं। क्रमण के इन कारकों में से हमारे लिए सबसे महत्वपूर्ण प्रवाहित जल है।

प्रवाहित जल का कार्य

जैसा कि तुम्हें विदित है, वर्षा का अधिकांश जल बहकर नदी में जाता है। कुछ अपवादों को छोड़कर नदी अंततोगत्वा समुद्र में अपने जल को उड़ेल देती है इस प्रकार वर्षा का जल अपने उस मूल स्रोत को लौट जाता है जहाँ से वह पहले आया था। समुद्र से स्थल की ओर और स्थल से समुद्र की ओर का यह जल-चक्र अनंत रूप से चलता रहता है।

वर्षा का जो जल भूमि पर वह जाता है, वह अनेक प्रकार से व्यापक अपरदन करता है। पर्वतीय प्रदेशों की भारी और अविरत वर्षा से शैलों के बृहत खंड प्राय: नीचे खिसकने लगते हैं। जिनके कारण भू-स्खलन होने लगता है। किसी पर्वत से, जैसे हिमालय पर्वत से, स्थल के बड़े भाग या शैलों का एकाएक नीचे की ओर गतिमान हो जाना भू-स्खलन कहलाता है।

वर्षा का जल बड़े पैमाने पर मृदा के स्तरों को वहा ले जाने के लिए भी उत्तरदायी है। इस प्रकार का पृष्ठीय अपरदन सबसे अधिक व्यापक है और उसे परत अपरदन कहते हैं।

वर्षा का जल जब ऊंचे नीचे भूभागों में बहता है तब वह मिट्टी का कटाव करता है, जिससे छोटी और गहरी नालियाँ बन जाती हैं। जिन्हें अवनालिका कहते हैं। यह भूमि को कृषि के अयोग्य बनाकर बड़ी हानि करता है। यदि तुम्हें ग्वालियर से आगरा तक यात्रा करने का अवसर मिले, तब तुम देख सकोगे कि वहाँ अवनालिकाओं का कैसा जाल बना हुआ है।

नदी का कार्य

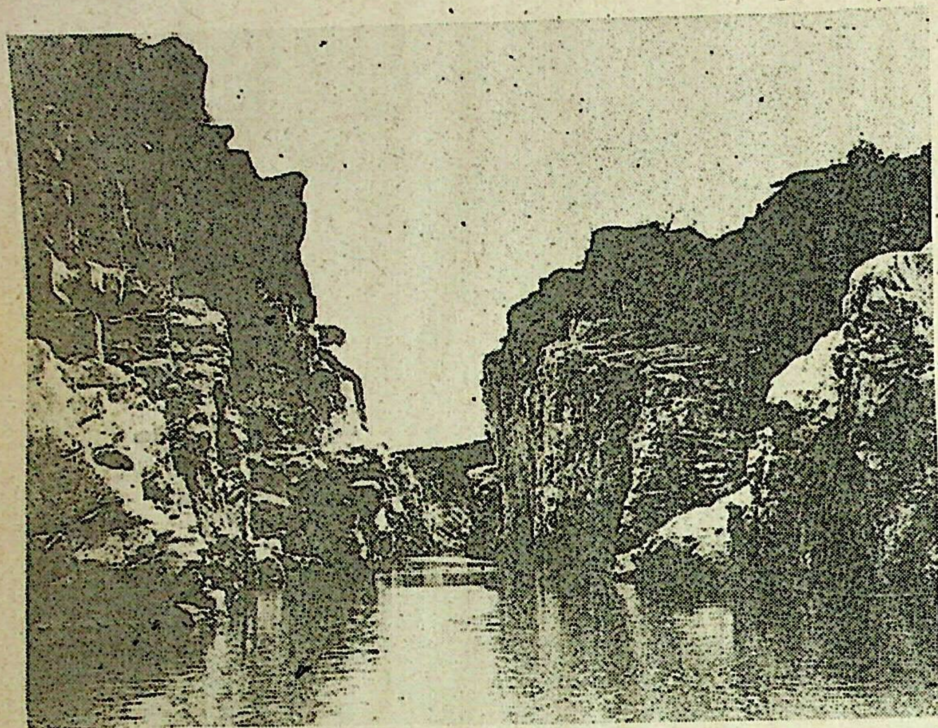
नदी क्रमण का एक शक्तिशाली कारक है। यदि तुम उसे एक पहाड़ी प्रदेश

में देख सको तो तुम उसे अति क्रियाशील पाओगे, चाहे उसके जल की मात्रा अति अल्प ही क्यों न हो। धारा के आगे की ओर चलने पर, विशेषकर मैदानों में, जल की मात्रा होने पर भी नदी अपेक्षाकृत आराम से मोड़ लेती हुई चलती है। अपने निचले मार्ग में, अर्थात् तटीय प्रदेश में, समुद्र में मिलने से पूर्व मंद गति से बहती है। नदी के साथ-साथ उद्‌गम से लेकर मुहाने तक यात्रा करना रुचिकर होगा। इसे सामान्यत: तीन अवस्थाओं में विभाजित कर सकते हैं—नदी का ऊपरी मार्ग, मध्य मार्ग और निचला मार्ग।

ऊपरी मार्ग : पहाड़ी या पर्वतीय प्रदेश में स्थान-स्थान पर खड़े या तीव्र ढालों के होने से नदी तीव्र गति से बहती है यहाँ पर नदी के जल में अनेक नुकीले पत्थर और शैल-पदार्थ मिले रहते हैं जिन्हें नदी अपने साथ लेकर आगे बढ़ती है। अतएव नदी अपने दोनों किनारों तथा तल को तेजी से घिसती है। इस प्रदेश में नदी अपनी संकरी घाटी को चौड़ी और गहरी करती है।

नदी की तेज धारा में बहने वाले चट्टानों के टुकड़ों में रगड़ होती रहती है और वे नदी तल से भी रगड़ खाते हैं। इस प्रक्रिया में वे गोलाकार हो जाते हैं और घिस जाते हैं इस प्रकार अपने ऊपरी मार्ग में नदी अपरदन और परिवहन के कार्यों में लगी रहती है। अपने ऊपरी मार्ग में वह कुछ विशेष प्रकार के स्थल आकार बनाती है जैसे महाखड्ड 'V' आकार की घाटियों और जलप्रपात।

यदि नदी किसी ऐसे क्षेत्र से होकर बहती है, जहाँ के शैल कठोर हैं और वर्षा कम होती है तो सामान्यतया वह खड़ी दीवारों वाली संकरी घाटी का निर्माण करती है। खड़ी दीवारों वाली ऐसी गहरी और संकरी घाटी महाखड्ड कहलाती है। नदी नीचे की ओर कटान करने वाली क्रिया का ही यह परिणाम होता है।



फोटो II. महाखड्ड में से मार्ग निकालती हुई नर्मदा

नर्मदा नदी जिस महाखड्ड में से होती हुई वह रही है वह 20 मीटर चौड़ा और 3 किलोमीटर लंबा है। जिन चट्टानों को काटकर वह अग्रसर हो रही है वे संगमरमर तथा डेक्कन ट्रैप की बनी हुई हैं।

कुछ क्षेत्र अपेक्षाकृत मुलायम शैलों से निर्मित होते हैं और वे भारी वर्षा प्राप्त कर हैं। ऐसे प्रदेशों में वर्षा-जल के द्वारा नदी घाटी के किनारों का शीघ्र ही अपक्षय और अपरदन हो जाता है। इस प्रकार अपने किनारों के पर्याप्त चौड़े हो जाने से एक नदी घाटी 'V' आकार की हो जाती है। इसीलिए ऐसी घाटियाँ 'V' आकार की घाटी के नाम से प्रसिद्ध हैं।

जैसा कि तुम जानते हो कि नदी तल में बने हुए खड़े ढाल पर पानी के

सहसा गिरने से जलप्रपात का निर्माण होता है। यह सामान्यतः उस कड़ी चट्टान के किनारे पर बनता है जो मुलायम चट्टान के ऊपर होती है। जहां तक जल-प्रपात का संबंध है नदी अपने मार्ग में लगभग खड़े ढाल से कलाबाज़ी करती हुई आगे बढ़ती है। इसके विपरीत कभी वह उछलती, फुदकती और कूदती हुई चलती है जिससे मार्ग में **क्षिप्रिकाएँ** बन जाती है। छोटी और बड़ी अनेक क्षिप्रिकाओं के क्रम को **सोपानी पात** कहते हैं।

संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि नदी अपने ऊपरी मार्ग में अति क्रिया-शील और नटखट होती है। उससे यह आभास होता है कि वह बड़ी जल्दी में है। अतएव यह कहा जाता है कि वह अपनी **"तरुणावस्था"** में है। इस अवस्था में नदी का मुख्य कार्य काट-छाँट करना है।

मध्य मार्ग : पहाड़ी प्रदेश को छोड़ने के पश्चात् नदी प्रायः मैदान में होकर बहती है। स्थल के सपाट और नीचा होने से नदी की गति धीमी हो जाती है। अब वह धीरे-धीरे मुड़ती और घूमती चलती है। अपने किनारों को काट-छाँट कर नदी अपने तल को चौड़ा करती है। इस प्रकार वह अपने घाटी-पृष्ठ को चौड़ा करती है।

आकस्मिक बाढ़ों के फलस्वरूप अपने ऊपरी मार्ग से नदी द्वारा लाए हुए पंक से उसका चौरस घाटी-पृष्ठ आच्छादित हो जाता है। नदी द्वारा लाई हुई जलोढ़क से अच्छादित घाटी-पृष्ठ को **बाढ़ मैदान** कहते हैं।

एक चौड़े और चौरस बाढ़ मैदान में नदी बड़े-बड़े मोड़ बनाती हुई मंथर गति से टेढ़ी-मेढ़ी बहती है। अपने बाढ़ के मैदान में नदी द्वारा निर्मित ये बड़े-बड़े मोड़ **विसर्प** कहलाते हैं।

जल की अधिक मात्रा होने पर भी नदी अपने मध्य मार्ग में नियंत्रित होकर बहती हुई प्रतीत होती है। अतएव यह कहा जाता है कि वह **"प्रौढ़ावस्था"** में है। इस अवस्था में उसका मुख्य कार्य परिवहन और निक्षेपण होता है।

निचला मार्ग : अपने निचले मार्ग में नदी मुख्यतः निक्षेपण करती है। वह महीन जलोढ़क को अपने बाढ़ के मैदान में और तल में जमा करती है। इसके

फलस्वरूप नदी की धारा प्रायः अवरुद्ध हो जाती है। इससे नदी का मार्ग बाढ़ के मैदान में एक ओर से दूसरी ओर हो जाता है अथवा अपनी धारा के बीच में जमा किए हुए निक्षेप से बचने के लिए वह विभाजित हो जाती हैं। समुद्र तक पहुँचने से पूर्व नदी जिन अनेक धाराओं में विवश होकर बँट जाती है उन्हें 'उपनदियाँ' कहते हैं। इनका कार्य सहायक नदियों के विपरीत होता है। यह तुम पहले से ही जानते हो कि इस अवस्था में नदियों के द्वारा अपने मुहाने के निकट डेल्टा का निर्माण होता है।

यह प्रदेश अत्यंत चौरस और निम्न होता है और नदी के मार्ग में अनेक अवरोध होते हैं। अतएव वह अत्यंत मंद गति से प्रवाहित होती है। निचले मार्ग में मंद गति से बहने के कारण इसे नदी की 'वृद्धावस्था' कहते हैं।

अब तुम समझ जाओगे कि केवल पौधे, जीव-जंतु और मनुष्य ही नहीं अपितु पर्वत और नदियां भी ऐसे जीवन-चक्र से गुजरती हैं। जिसमें तरुण, प्रौढ़ और वृद्ध अवस्थाएं होती हैं। क्या यह तथ्य रोचक नहीं है?

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े :—क्रमण—भूपृष्ठ का समतलन करने वाली सतत प्रक्रिया। **अपक्षय**—प्राकृतिक कारकों द्वारा चट्टानों का विघटन या विखंडन। **टैथीस**—एक बहुत प्राचीन जलाशय जो कभी उत्तरी यूरेशिया तथा दक्षिणी एशिया और अफ्रीका प्रायःद्वीपों के मध्य स्थित था।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक के तीन उदाहरण दो :
   - (क) मनुष्य द्वारा स्थल पर किए गए परिवर्तन।
   - (ख) प्रकृति द्वारा भूपृष्ठ पर किए गए अत्यंत मंद किंतु अद्भुत परिवर्तन।
   - (ग) प्रकृति द्वारा स्थल पर किए गए आकस्मिक और तीव्र परिवर्तन।

2. अंतर स्पष्ट करो :
   (क) अधिवृद्धि और निम्नीकरण
   (ख) 'V' आकार की घाटी और महाखड्ड
   (ग) सहायक नदी और उपनदी

3. नदी द्वारा अपने मार्ग में निर्मित स्थल-आकारों की एक सूची यहाँ दी गई है। नदी के उद्गम से लेकर मुहाने तक वे जिस क्रम से बनते हैं उसी के अनुसार उन्हें यहाँ लिखो :
   (क) बाढ़ मैदान (ख) 'V' आकार की घाटी (ग) डेल्टा (घ) जलप्रपात (ङ) महाखड्ड (च) सोपानी पात और (छ) विसर्प।

4. सही पारिभाषिक शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :
   (क) मिट्टी या चट्टान के विशाल ढेर या भाग का नीचे की ओर अचानक संचलन ....कहलाता है।
   (ख) बड़े क्षेत्र के ऊपर की मृदा के स्तरों का बह जाना.........कहलाता है।
   (ग) वर्षा-जल से भूमि में खोदी हुई छोटी और गहरी नालियाँ.........कहलाती हैं।

5. क्रमण क्या है ? क्रमण के दो स्पष्ट पहलुओं के उदाहरण दो।

6. क्रमण के कारकों के नाम लिखो और नदी के ऊपरी मार्ग के कार्य की व्याख्या करो।

मानचित्र कार्य :

7. अपनी एटलस में भारत के भौतिक मानचित्र को देखो और उसमें निम्नलिखित का पता लगाओ :
   (क) डेल्टा (ख) नदी का विसर्पित मार्ग (ग) गंगा की एक प्रमुख सहायक नदी (घ) कृष्णा की उपनदियाँ (ङ) मरूभूमि में लुप्त हो जाने वाली एक नदी (च) कावेरी की छोटी सहायक नदी का बड़ा जलप्रपात।

विचार-विमर्श :

8. नदी की आत्म कथा
   अपने को नदी मानकर उस के उद्गम से मुहाने तक अपनी यात्रा का विशद वर्णन लिखो। नदी का यह आत्म-कथनात्मक लेख कक्षा को पढ़कर सुनाओ।

4

स्थल का बदलता स्वरूप (2)

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : हिमानी—हिम और वर्फ का गतिमान विशाल पिण्ड। **हिम आवरण**—अधिक समय तक वर्फ और हिम से ढके हुए विशाल क्षेत्र।

प्रवाहित जल के कार्य, स्थल के स्वरूप को वदलने में आश्चर्यजनक भूमिका अदा करते हैं। फिर भी गतिमान हिम, पवनों और सागर तरंगों का कार्य इससे कम रोचक नहीं है।

हिम का अस्तित्व

जैसा कि तुम जानते हो कि वर्फ और हिम सदा अति शीत क्षेत्रों में पाया जाता है। क्या तुम वता सकते हो कि जहाँ वर्फ और हिम स्थायी रूप से मिलते हैं, वहाँ के वायुमण्डल का अधिकतम तापमान क्या होगा ? ऐसे क्षेत्र जिनमें अति शीत जलवायु मिलती है, सामान्यतः वे ध्रुवों के पास स्थित होते हैं। विषुवत वृत्त के निकट भी वे अति उच्च स्थानों पर मिलते हैं। इस तथ्य को तुम किस प्रकार समझा सकोगे ?

हमारा देश ध्रुवों की अपेक्षा विषुवत वृत्त के अधिक निकट स्थित है।

अतः बर्फ तथा हिम से स्थायी रूप से ढके क्षेत्र उत्तर की उच्च पर्वत श्रेणियों पर ही सीमित हैं।

कुछ ऐसे क्षेत्र भी हैं जहाँ प्रतिवर्ष हिमपात अधिक होता है किन्तु हिम का पिघलना उससे कम होता है। इसके फलस्वरूप वे क्षेत्र स्थायी रूप से हिम और बर्फ से ढके रहते हैं। इस प्रकार के क्षेत्रों को हिम क्षेत्र कहते हैं वह निम्न-तम सीमा जिसके ऊपर सदैव हिम तथा बर्फ जमी रहती है हिम रेखा कहलाती है। इसलिए हिम क्षेत्र हमेशा हिम रेखा से ऊपर स्थित होते हैं।

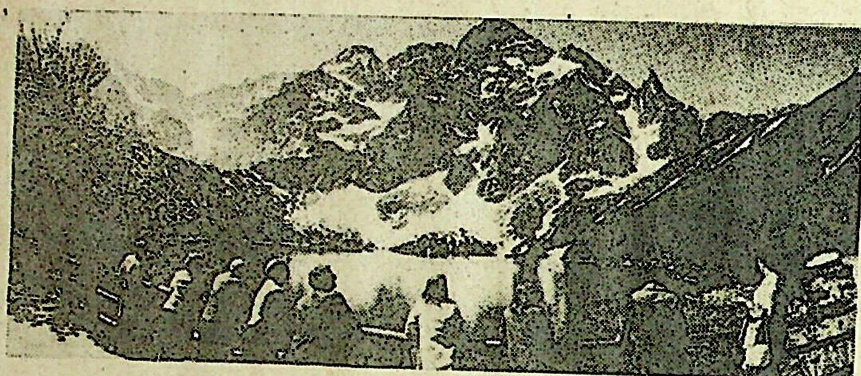
विषुवतीय प्रदेश में हिम रेखा समुद्र तल से 5,500 मीटर से अधिक ऊँचाई पर पाई जाती है। क्या तुम अफ्रीका तथा दक्षिण अमेरिका में से ऐसे स्थानों के नाम बता सकते हो, जहाँ स्थायी हिम क्षेत्र विषुवत वृत्त के अत्यन्त निकट स्थित हैं। इन दो प्रदेशों में सदा हिम से ढकी रहने वाली चोटियों की ऊँचाई अपनी एटलस में देखकर ज्ञात करो।

हिमालय में हिम रेखा समुद्र तल से 4,250 मीटर से अधिक ऊँचाई पर पाई जाती है। ध्रुवीय प्रदेशों में जहाँ सदा ही बहुत ठण्ड पड़ती है, वहां हिम रेखा समुद्र तल तक पहुँच जाती है। यही कारण है कि उत्तरी ध्रुव महासागर का अधिक भाग स्थायी रूप से बर्फ से ढका रहता है। तुम्हें याद होगा कि ग्रीनलैण्ड तथा कनाडा के उत्तर में स्थित अनेक द्वीप स्थायी रूप से हिम और बर्फ से ढके रहते हैं। क्या तुम्हें यह भी याद है कि सम्पूर्ण एण्टार्कटिक महाद्वीप स्थायी रूप से हिम और बर्फ से ढका हुआ है ? इस प्रकार का विशाल और गहरी बर्फ से ढका हुआ क्षेत्र **महाद्वीपीय हिमचादर** या **हिम आवरण** कहलाता है।

इस प्रकार के महाद्वीपीय हिम आवरण आजकल केवल ध्रुवीय प्रदेशों में ही सीमित हैं। वे पहले की अपेक्षा कम और छोटे हैं। फिर भी यह ज्ञात किया जा चुका है कि ध्रुवीय हिम आवरण अतीत में विषुवत वृत्त की ओर उत्तरी अमेरिका और यूरेशिया के उत्तरी क्षेत्रों को आच्छादित करते हुए अग्रसर हुए थे। पृथ्वी के बहुत बड़े भागों के हिम आवरणों से आच्छादित रहने वाली अवधियों को **हिम काल** कहा जाता है।

गतिमान बर्फ का कार्य

हिम आवरणों और हिम क्षेत्रों से हिमानियों की उत्पत्ति होती है। जैसा कि तुम जानते हो कि हिमानियाँ वह मंद गति से बहती हुई नदियां हैं जो हिम तथा बर्फ के विशाल जमाव से निर्मित होती हैं। वें प्रतिदिन कुछ ही मीटर की चाल से रेंगती रहती हैं। हमारे देश में गंगोत्री और यमुनोत्री नाम की दो प्रसिद्ध हिमानियाँ हैं।



फोटो III. टॅटरा पर्वत

कार्पेथियन पर्वतमाला में सबसे ऊँचा है। ध्यान से देखें कि कैसे छोटी हिमानियाँ अपने हिमोढ़ सहित चित्र के अग्र भाग में झील के समीप एक दूसरे से मिल जाते हैं।

हिमानी द्वारा स्थल का स्वरूप अनेक प्रकार से रूपांतरित किया जाता है। उससे अपरदन तथा निक्षेपण दोनों होते रहते हैं। नदियों के समान हिमानियाँ भी अपनी घाटियाँ बनाती हैं। अतः जो घाटियाँ हिमानियों द्वारा बनी होती हैं, उनके तल चौरस और किनारे खड़े होते हैं। अपने विशेष प्रकार के आकार के कारण उन्हें 'U' आकार की घाटी कहा जाता है।

हिमानियाँ अपने साथ शैलों के छोटे और बड़े टुकड़े लेकर चलती हैं।

मार्ग में वे कुछ स्थानों पर छूट जाते हैं। हिमानी द्वारा छोड़े गए निक्षेप हिमोढ़ कहलाते हैं।

पवन का कार्य

पवन भी क्रमण का एक प्रसिद्ध कारक है। पवन अधिवृद्धि और निम्नीकरण की दोनों ही क्रियाओं को करता है। वह मरुप्रदेशों में अधिक प्रभावकारी होता है, जबकि इन प्रदेशों में न तो बहता जल और न ही हिमानी प्रभावी होते हैं।

आर्द्रता तथा वनस्पति के अभाव में शुष्क तथा अर्धशुष्क प्रदेशों में मिट्टी के कण आसानी से अलग-अलग हो जाते हैं। वे पवन द्वारा आसानी से उठा कर ले जाए जाते हैं। तेज पवन न केवल महीन मिट्टी व धूल के कणों को उड़ा ले जाती है। अपितु बालू बजरी को भी उड़ा ले जाती है। इस प्रकार धूल भरी आंधियाँ मृदा की उपजाऊ ऊपरी परतों का अपरदन करती रहती हैं।

लोएस निक्षेपों के विषय में तुम जानते हो कि इनका निर्माण पवन द्वारा दूर-दूर से उठाकर लाई गई महीन मिट्टी या धूल कणों के जमाव से हुआ है। हजारों वर्षों से पवन द्वारा किए गए इस मंद किन्तु सतत कार्य से ये निक्षेप सैकड़ों मीटर गहरे बन गए हैं।

बालू-टिब्बा मरुभूमि में विकसित एक विशेष प्रकार का स्थल आकार है। इसका निर्माण पवन के निक्षेपण से हुआ है। बालू-टिब्बा बालू का एक टीला है जिसमें शिखर होता है। यह कुछ-कुछ गतिशील होता है, क्योंकि यह प्रचलित पवनों की दिशा में धीरे-धीरे खिसकता रहता है। इसकी उत्पत्ति पवन के मार्ग में अवरोध आ जाने से होती है। टिब्बों का आकार भिन्न-भिन्न होता है। उनकी ऊँचाई कुछ मीटरों से लेकर 300 मीटर तक होती है।

समुद्री तरंगों का कार्य

समुद्र भी समतलन का एक प्रसिद्ध कारक है। इसका अपरदन तथा निक्षेपण कार्य तटीय क्षेत्रों तक सीमित है।

प्रबल सागर तरंगें दिन-रात तट से टकराती हुई कड़ी चट्टानों को छिन्न-भिन्न करने में सफल होती हैं। शैलों के ढीले टुकड़े और बालू उनके इस कार्य में अधिक सहायक होते हैं। वे पदार्थ मानों सागर तरंगों के काटने वाले औजार हो बन जाते हैं। सागर तरंगों द्वारा किया हुआ अपरदन समुद्री अपरदन कहलाता है।

सागर तरंगें निक्षेपण भी करती हैं। समुद्र की लहरों और धाराओं से शैल खण्डों, बजरी और कीचड़ की बराबर छटनी होती रहती है और उनका निक्षेप तट पर अथवा समुद्र नितल पर होता रहता है। तट के सहारे समुद्री निक्षेप तट रेखाओं को अनेक प्रकार से परिवर्तित करते हैं।

तटों के जिन स्थानों पर बालू, बजरी और गुटके अस्थायी रूप से जमा हो जाते हैं उन्हें पुलिन कहते हैं। मद्रास का ट्रिपलीकेन या मेरीना बीच भारत का एक प्रसिद्ध पुलिन है।

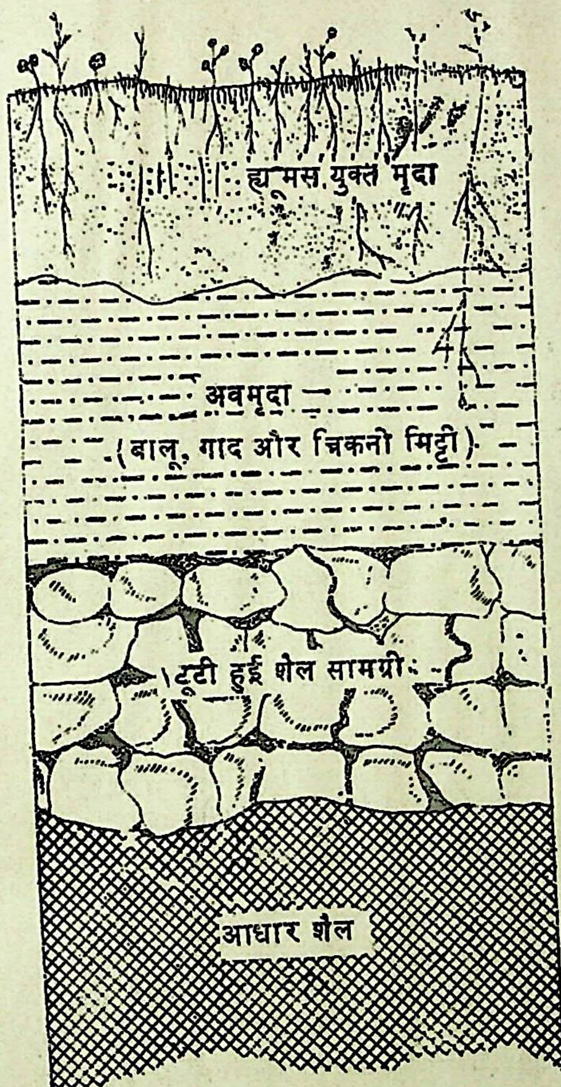
कभी-कभी बालू और बजरी के तटबंध सागर नितल पर तट के निकट ही बन जाते हैं। उन्हें रोधिका कहते हैं। तटवर्ती जहाजरानी के लिए वे प्रायः खतरा पैदा करते हैं।

कभी-कभी बालू की रोधिका मुख्य सागर जल से सागर के एक भाग या एक खाड़ी को लगभग अलग कर देती हैं। उसके फलस्वरुप तट पर खारे पानी की झीलों का निर्माण हो जाता है। उन्हें लैगून कहते हैं। लैगूनों का संबंध खुले समुद्र से एक संकीर्ण निवास द्वारा होता है। भारत के मालाबार तट पर अनेक लैगून हैं। पूर्वी तट पर दो बड़े लैगून हैं जो उड़ीसा में चिलका झील और मद्रास के निकट पुलीकत झील के नाम से जानी जाती हैं।

इस प्रकार हमने देखा कि विभिन्न प्राकृतिक कारक किस प्रकार से स्थल के स्वरूप को परिवर्तित करने में लगे हुए हैं। प्रकृति के ये तरीके इतने अनोखे हैं जो चुपचाप अनेक प्रकार के स्थल आकारों को सदैव विकसित करते रहते हैं।

मृदा का निर्माण

मृदा के निर्माण और संरक्षण के अध्ययन के बिना स्थलाकृतियों का



चित्र 6. मृदा का बनना
इसकी अलग-अलग परतों को देखें। यहाँ मृदा निर्माण की विभिन्न प्रक्रियाएं दिखाई गई हैं। मिट्टी का सबसे ऊपरी स्तर क्या होता है?

अध्ययन अधूरा है। मिट्टी अथवा मृदा मनुष्य का सबसे बड़ा प्राकृतिक साधन है। मृदा से ही प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से हमारा सारा भोजन प्राप्त होता है। क्या तुम सोच सकते हो कि मांस, दूध और मक्खन जैसे पशु उत्पाद भी एक प्रकार से मृदा से ही प्राप्त होते हैं ?

अपक्षय और अपरदन की प्राकृतिक प्रक्रियाओं के हम अत्यंत ऋणी हैं। यदि यह प्रक्रियाएं न होती तो वह मृदा भी न होती जिसे मनुष्य अनेक प्रकार की फसलों को उगाने के लिए जोतता है। अपक्षय की प्राकृतिक के द्वारा मृदा का निर्माण एक अत्यंत मंद प्रक्रिया है। मृदा की 2½ सेंटीमीटर मोटी परत जमने में एक सहस्र वर्ष लग सकते हैं।

तुम देखोगे कि मृदा शैलों से प्राप्त होती है। शैलों के ऊपरी स्तर शनैः शनैः बड़े टुकड़ों में टूटते जाते हैं। तत्पश्चात् वे टुकड़े छोटे होते जाते हैं और गाद बन जाते हैं। इसे अवमृदा कहते हैं। अंततोगत्वा हमें मिट्टी की वह मोटी पर्त्त मिल जाती है जो हमारे भोजन-प्राप्ति के लिए कितनी उपयोगी है। वास्तव में जो मृदा हमारे अधिक उपयोग की है वह भूपर्पटी का सबसे ऊपरी स्तर है। उसमें महीन और चूर्ण किया हुआ खनिज पदार्थ और ह्यूमस रहता है। जैसाकि तुम जानते हो ह्यूमस वह महीन पदार्थ है जो पौधों और पशुओं के अवशेषों से प्राप्त हुआ है। ह्यूमस की उपस्थिति ही मृदा को उर्वर बनाती है।

स्थल पर घास, पौधों और वृक्षों का होना हमारे लिए अनेक प्रकार से उपयोगी है। उनके अवशेष मृदा में मिलकर ह्यूमस की मात्रा को बढ़ाते हैं जिससे मृदा अधिक उपजाऊ बन जाती है। बनस्पति की जड़ें ऊपरी पर्त को बाँधने में भी सहायक होती हैं। जल पवन द्वारा उसके बहाए जाने में रुकावट होती है।

मृदा का संरक्षण

दुर्भाग्य से मनुष्य प्रायः प्राकृतिक वनस्पति की उपयोगिता की ओर ध्यान नहीं देता और वह वृक्षों को काट देता है और जंगलों को साफ कर लेता है। वह स्वयं घास तथा अन्य प्राकृतिक वनस्पति को हटा देता है या पालतू पशुओं

द्वारा अति चराई करके उन्हें नष्ट करता है। ऐसी नग्न और उपेक्षित मिट्टी का अपरदन बहते हुए जल और पवन द्वारा होता रहता है। तुम जानते हो कि अपरदन के दो रूप हैं। परत अपरदन और अवनालिका अपरदन। किसी भी मूल्य पर इनसे बचना चाहिए। क्यों ? जैसा कि तुम जानते हो कि जो मिट्टी हजारों वर्षों में प्रकृति द्वारा विकसित की गई थी, संभव है कि वह प्रवाहित जल और पवनों द्वारा कुछ ही वर्षों में सदा के लिए समुद्र की भेंट चढ़ जाए। यदि हमें अपनी निरंतर बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए अधिकाधिक भोजन की आवश्यकता को पूरा करना है; तो क्या हम अपनी मृदा की उपेक्षा कर सकते हैं ?

यही कारण है कि हमारी सरकार और समझदार किसान मृदा के संरक्षण और उसकी सुरक्षा का बहुत ध्यान रखते हैं। सुरक्षा अनेक साधनों से की जा सकती है। अंधाधुंध पेड़ों का गिराना और बिना परवाह किए जंगलों को काटना हमें बंद करना होगा। अधिक से अधिक वृक्ष लगाने के हर संभव प्रयत्न करने चाहिए। यही कारण है कि हम प्रतिवर्ष वन-महोत्सव मनाते हैं। हमें अपने पशुओं भेड़ों और बकरियों द्वारा अति चराई से भूमि को बचाना चाहिए। कृषि क्षेत्रों का समतलन और सीमा-बंधन ठीक प्रकार से करना चाहिए। पहाड़ों पर सीढ़ीदार क्षेत्र अधिक उपयुक्त होते हैं, क्योंकि वे भली प्रकार से समतलित और बंधित किए जाते हैं। उससे जल तथा मृदा के संरक्षण में सहायता मिलती है। क्या हम दोनों में से एक के भी बिना अपना काम चला सकते हैं ?

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : हिमरेखा—शाश्वत हिम और बर्फ की निम्नतम सीमा। हिमकाल—वह अधिक लम्बी अवधि जिसमें बहुत बड़े भूभाग हिम-चादर या हिम आवरण से ढके हुए थे।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) हिम-क्षेत्र क्या है ?
   (ख) हिमालय में हिम रेखा की ऊँचाई क्या है ?
   (ग) सबसे बड़ा हिम आवरण हमें कहाँ मिलता है ?

2. दोनों कालमों से सही जोड़े बनाओ :

(क) शाश्वत हिम और बर्फ की निम्नतम सीमा	(क) हिम आवरण
(ख) गहरी बर्फ से आच्छादित विशाल क्षेत्र	(ख) हिमानी
(ग) बर्फ तथा हिम की मंद गति से बहती नदी	(ग) समुद्री अपरदन
(घ) शैलों का शनैः शनैः विखण्डन और समुद्र द्वारा उनका बहाया जाना	(घ) पुलिन
	(ङ) हिम रेखा

3. मृदा का निर्माण कैसे होता है ? समझाकर लिखो। उन विभिन्न उपायों की सूची बनाओ जो मृदा के संरक्षण के लिए आवश्यक है।

4. निम्नलिखित स्थल-आकारों को दिए हुए प्रारूप में भरो :

(क) लैगून	(ख) बालू-टिब्बा
(ग) लोएस पठार	(घ) अवनालिकाएं
(ङ) 'U' आकार की घाटियाँ	(च) पुलिन
(छ) 'V' आकार की घाटियाँ	(ज) वालूरोधिकाएं
(झ) हिमोढ़	(ञ) बाढ़ मैदान
(ट) डेल्टा	(ठ) महाखड्ड

क्रमण के कारक	अपरदन के कारण बने स्थल-आकार	निक्षेपण से बने स्थल-आकार
प्रवाहित जल	'V' आकार की घाटी	
गतिमान बर्फ		
सागर तरंगें		
पवन		बालू-टिब्बा

माडल का निर्माण

5. विभिन्न स्थल आकारों के मिट्टी के माडल तैयार करो जैसे V आकार की घाटी डेल्टा, बालू-टिब्बा, U आकार की घाटी और महाखड्ड ।

विचार-विमर्श

6. वन-महोत्सव और उसकी उपयोगिता
वड़े पैमाने पर पौधों और वृक्षों का रोपण किस प्रकार मृदा और जल के संरक्षण में सहायक हो सकता है ? तुम भी किस प्रकार जल और मृदा के संरक्षण में सहायता दे सकते हो ? इन पर विचार-विमर्श करो ।

खंड दो

यूरोप—घनी आबादी के बावजूद एक समृद्ध महाद्वीप

वस्तुतः यूरोप को यूरेशिया महाद्वीप का एक प्रायद्वीप कहना ही उचित होगा। किंतु इतना छोटा होने पर भी यूरोप संसार का एक बहुत ही महत्वपूर्ण महाद्वीप माना जाता है। किसी भी अन्य महाद्वीप ने संसार पर अपना प्रभाव डालने में अब तक इतनी सफलता नहीं पाई है, जितनी कि यूरोप ने पिछली तीन शताब्दियों में प्राप्त की है।

यूरोप ही एकमात्र ऐसा महाद्वीप है जो घनी आबादी के साथ-साथ पर्याप्त समृद्ध भी है। इसी एक बात में यूरोप का वड़प्पन निहित है। चाहे वह एक साधारण-सा प्रायद्वीप ही क्यों न हो।

यूरोप की समृद्धि का राज है, वहाँ के लोगों का कठोर परिश्रमी होना। यूरोप का साधारण व्यक्ति इस बात में विश्वास रखता है कि प्रकृति के सभी साधनों का अधिक से अधिक और अच्छे से अच्छे ढंग से प्रयोग करना चाहिए। इसके फलस्वरूप वह अपने आप को समृद्ध बनाकर अपने देश को भी समृद्ध बनाता है।

फ्रांस तथा यूनाइटेड किंगडम—पश्चिमी यूरोप के ये दो देश यूरोप में पिछली कुछ शताब्दियों में सबसे आगे रहे हैं। इन दोनों के बीच की समानताएँ तथा असमानताएँ दोनों ही जानने लायक हैं।

नार्वे एक उत्तर यूरोपीय देश है जो अपनी भूमि की अपेक्षा समुद्र से ही अपना निर्वाह करने में सफल रहा है। मध्य यूरोप के दो जर्मन-गणतंत्र वे देश हैं जो हमें तथा कथित फोनिक्स नाम के पक्षी की याद दिलाते हैं जो अपनी राख में से हमेशा पुनरुज्जीवित हो

जाता है। इटली दक्षिणी यूरोप का एक देश है जो हमें इस महाद्वीप में भारत का छोटा संस्करण मालूम पड़ता है।

सोवियत संघ एक बहुत ही विस्तीर्ण देश है जो यूरोप तथा एशिया दोनों महाद्वीपों में बँटा हुआ है। दोनों महाद्वीपों की राजनीति में उसने अपना स्थान बना लिया है।

अगले पृष्ठों से तुम्हें कई ऐसे तथ्य मिल सकते हैं जो भारतवर्ष की आर्थिक प्रगति की चाल को तेज करने में हमें कुछ शिक्षा दे सकते हैं।

5

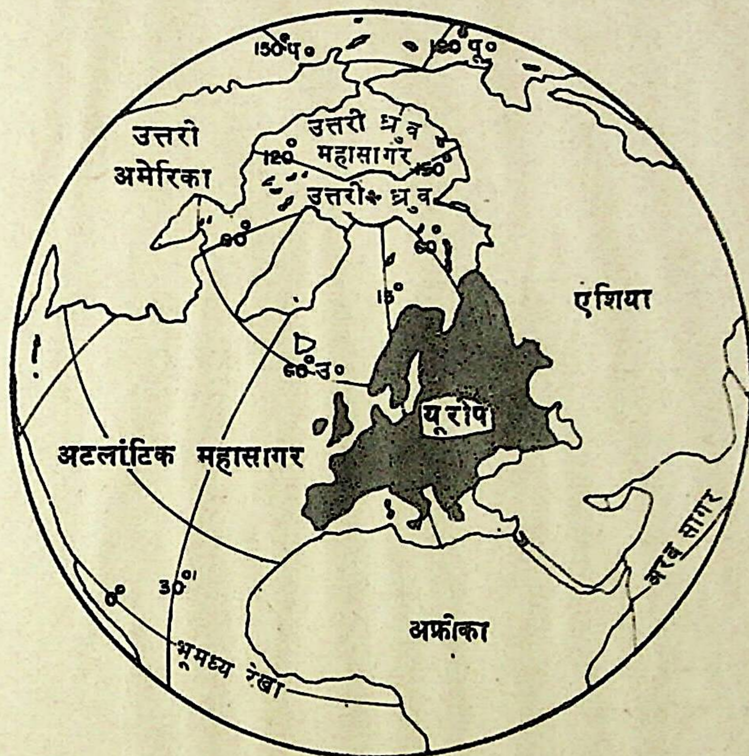
भूमि और जलवायु

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : स्थल गोलार्ध—भूपृष्ठ का वह आधा भाग जिसमें विश्व के कुल स्थल क्षेत्रफल का लगभग 85 प्रतिशत सम्मिलित है। **प्राय-द्वीप**—समुद्र से घिरा स्थल का बड़ा भाग जो केवल एक ओर विशाल स्थल खंड से जुड़ा रहता है।

महाद्वीप के विचार से वास्तव में यूरोप बहुत छोटा है। आकार में यह हमारे देश से केवल तीन गुना बड़ा है आस्ट्रेलिया को छोड़कर अन्य महाद्वीपों में यह सबसे छोटा है। यूरोप बहुत सघन आबाद होते हुए भी काफी समृद्ध है। पिछली कुछ शताब्दियों में किसी अन्य महाद्वीप ने शेष संसार पर अपनी इतनी अधिक छाप नहीं छोड़ी जितनी कि यूरोप ने। उसे ऐसा किसने बनाया ? आओ देखें कि यूरोप का भूगोल इसके लिए कहाँ तक उत्तरदायी है।

आओ विश्व के मानचित्र का अध्ययन करें। तुम देखोगे कि यूरोप एक महाद्वीप नहीं है। बल्कि यह यूरेशिया महाद्वीप का एक बड़ा प्रायद्वीप मात्र है। यह उप-महाद्वीप स्थल-गोलार्ध में मध्यवर्ती स्थिति रखता है। इस उत्तम स्थिति के कारण ही यूरोप का अन्य महाद्वीपों से समुद्री या वायु मार्गों से संबंध आसान हो गया है। इस महाद्वीप के आकार की ओर भी ध्यान दो समुद्र के विशाल बाहु,

यूरोप के अन्दर तक प्रविष्ट हो गए हैं। अपने मानचित्र से इन सागरों के नाम ज्ञात करो। क्या तुम सोच सकते हो कि उनकी उपस्थिति ने यूरोप को किस प्रकार से प्रभावित किया होगा ?



चित्र 7. यूरोप की अवस्थिति

ध्यान से देखें कि यूरोप, यूरेशिया महाद्वीप का एक बड़ा प्रायद्वीप है तथा स्थल गोलार्द्ध के केंद्र पर स्थित है।

यूरोप की तटरेखा को ध्यान से देखो। वह अत्यंत दंतुरित है। स्पष्टतः उसमें अनेक प्राकृतिक पोताश्रय और पत्तन मिलेंगे।

यूरोप के आस-पास अनेक उथले सागर और खाड़ियाँ हैं, अतएव वे मछली पकड़ने के लिए उत्तम स्थिति में हैं। सोवियत संघ के अतिरिक्त यूरोप का अन्य कोई भी देश समुद्र से बहुत अधिक दूर नहीं है और इसी कारण यहाँ के लोगों ने समुद्री यातायात की ओर अधिक ध्यान दिया है। इसने ही यूरोप के नाविकों को व्यापार करने व अनजाने महाद्वीपों की खोज के लिए प्रोत्साहित किया था। नवीन समुद्री मार्गों ने ही विचारों, आंदोलनों और आविष्कारों को, जिनका जन्म यूरोप में हुआ था, विश्व के लोगों तक पहुँचाया और उन्हें प्रभावित किया।

यूरोप का राजनैतिक मानचित्र

यूरोप के राजनैतिक मानचित्र का ध्यानपूर्वक अध्ययन करो और इस उप-महाद्वीप के सबसे बड़े देश का नाम बताओ। स्थल से घिरे हुए चार उन देशों के नाम बताओ जिनकी सीमा समुद्र से नहीं छूती। पश्चिमी यूरोप के चार देशों और ब्रिटिश द्वीप समूह को ढूँढ़ो, जिन्होंने पिछली शताब्दियों में बहुत विशाल साम्राज्यों और उपनिवेशों की स्थापना की थी। उनकी राजधानियों के नाम बताओ। बैल्जियम और नीदरलैंडस (हालैंड) दो निम्न भूमि के छोटे देश हैं जो अत्यंत सघन आबाद हैं। यूगोस्लाविया, बुल्गेरिया, ग्रीस, रूमानिया और अल्बेनियाँ देश जो काला सागर और भूमध्य सागर पर स्थित हैं, अपने प्राचीन गौरव के लिए प्रसिद्ध हैं। क्या तुम इन देशों की राजधानियों के नाम बता सकते हो। यहाँ पर एक छोटा-सा स्वतन्त्र नगर राज्य वैटिकन भी है जो रोम नगर का ही एक भाग है और जिसकी कुल आबादी केवल कुछ सौ ही है। यह रोमन कैथोलिक धर्म के पोप का निवास स्थान है। यूरोप के एक बड़े नगर को ढूँढ़ो जो दो स्वतंत्र देशों के मध्य में विभाजित कर दिया गया है। आइसलैंड, नार्वे, स्वीडन और डैनमार्क का सम्मिलित नाम स्कैंडिनेविया है।



चित्र 8. यूरोप के राजनीतिक विभाग

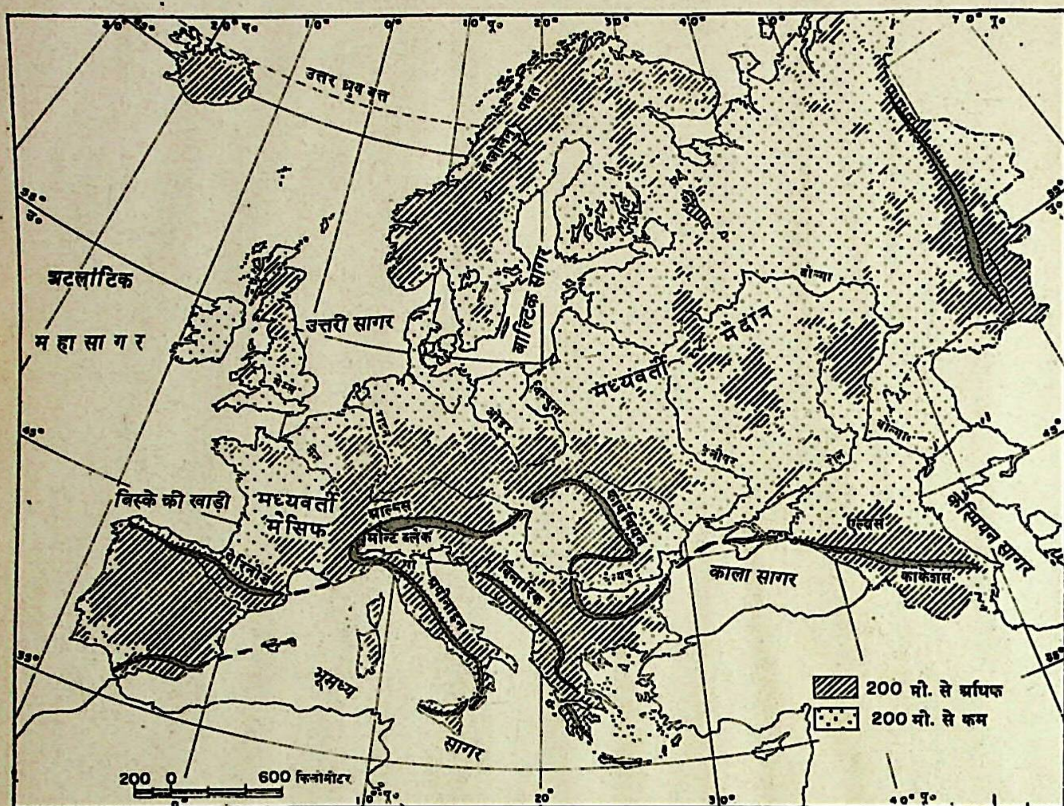
देशों के नाम, उनकी राजधानियों तथा विभिन्न देशों के आकार और स्थितियों को देखें।

भौतिक लक्षण

यूरोप के मानचित्र को देखो और उन अक्षांशों तथा देशान्तरों को ज्ञात करो जिनके मध्य वह स्थित है। इसी मानचित्र से तुम्हें यह भी ज्ञात हो जायेगा कि यूरोप पर्वतों और मैदानों का महाद्वीप है। मोटे तौर से वह तीन बड़े भौतिक विभागों में विभाजित किया जा सकता है, वे हैं—उत्तरी पश्चिमी उच्च भूमियाँ, यूरोप के विशाल मैदान और केन्द्रीय पठार व दक्षिण पर्वतमालाएँ।

उत्तरी पश्चिमी उच्च भूमियाँ

उत्तरी पश्चिमी उच्च भूमियों में नार्वे और स्वीडन के पर्वत तथा पठार



चित्र 9. यूरोप के भौतिक लक्षण

इसके तीन प्रमुख भौतिक विभागों को देखें। यहाँ की मुख्य नदियों तथा जहाँ वह गिरती हैं उन सागरों को ध्यान से देखें।

सम्मिलित हैं। उनका विस्तार स्कॉटलैंड के उत्तरी भागों, वेल्स और आयरलैंड में भी हैं। वे पर्वत महासागर के समीप स्थित हैं और उनकी शाखाएँ समुद्र के भीतर दूर-दूर तक प्रवेश कर गई हैं। वे इस प्रकार से अत्यन्त दंतुरित और असम तट रेखा का निर्माण करते हैं। नार्वे के तट की तरह कुछ स्थानों पर समुद्र की लंबी, सँकरी और गहरी भुजाएँ, स्थल में ऊँचे-ऊँचे भृगुओं के मध्य से होकर भीतर तक प्रवेश कर गई हैं। इन्हें फियोर्ड कहा जाता है। पूर्व में स्थित यूराल पर्वतों के समान वह पर्वत भी यूरोप के सबसे प्राचीन पर्वत हैं। इन पर्वतों में से अधिकतर नीचे हैं और समुद्र की विपरीत दिशा में दूर तक अति मंद ढाल बनाते हैं।

यूरोप के विशाल मैदान

पश्चिम में अन्ध महासागर तथा पूर्व में यूराल पर्वत तक यूरोप के विशाल मैदान फैले हुए हैं। वे मैदान सोवियत संघ में सबसे अधिक चौड़े हैं जो पश्चिम की ओर धीरे-धीरे सँकरे होते चले गए हैं। इनके उत्तर में श्वेत सागर और उत्तरी पश्चिमी उच्च भूमियाँ तथा दक्षिण में दक्षिणी पर्वत श्रेणियाँ स्थित हैं। इन विशाल मैदानों के अतिरिक्त इटली में लुम्बार्डी नामक एक छोटा-सा मैदान, स्पेन में अंदालूसिया की निम्न भूमि और पूर्वी यूरोप में हंगरी का मैदान भी है।

मध्यवर्ती मैदान में अनेक नदियाँ बहती हैं। सीन और राइन क्रमशः इंगलिश चैनल और उत्तरी सागर को जोड़ने वाली प्रमुख नदियां हैं। राइन नदी अपनी प्रसिद्ध भ्रंश घाटी और उत्तरी सागर के साथ-साथ बने डेल्टा, जो नीदरलैंडस कहलाता है, के लिए प्रसिद्ध है। अपने मानचित्र से उन नदियों के नाम ज्ञात करो जो उत्तरी सागर या बाल्टिक सागर में गिरती हैं। डैन्यूब नदी जो यूरोप के दूसरे नम्बर की लम्बी नदी है, पूर्व की ओर 2,857 किलोमीटर बहकर और कार्पेथियन पर्वत को पार कर काला सागर में गिरती है। इस सागर में गिरने वाली अन्य दो नदियाँ नीपर और डान हैं। यूरोप की सबसे लंबी नदी वोल्गा है जो कैस्पियन नाम के स्थलरुद्ध सागर में गिरती है।

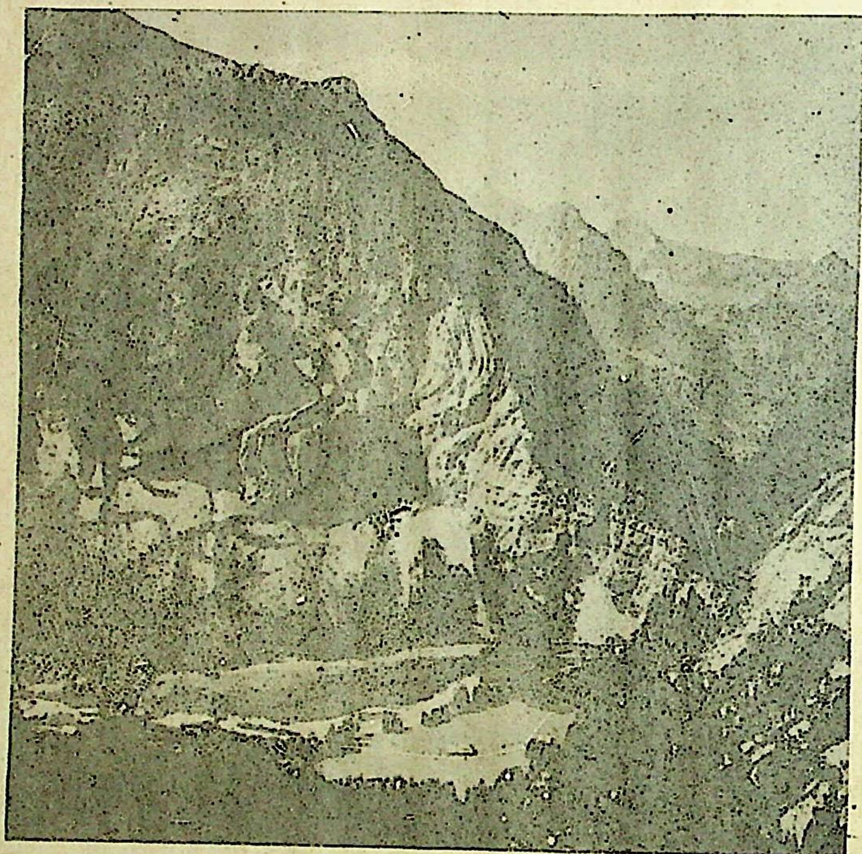
केन्द्रीय पठार व दक्षिणी पर्वतमालाएँ

मध्यवर्ती मैदान की दक्षिणी सीमा के समीप स्थित पर्वत भी अधिक ऊँचे नहीं हैं। भूतकाल में उनमें अधिक अपरदन क्रिया हुई है। वास्तव में ये पर्वत उन पर्वतों के ठूंठ मात्र हैं जो किसी समय में अत्यंत ऊँचे थे। इस प्रकार ये वृद्ध पर्वत हैं। परन्तु ये उतने प्राचीन नहीं हैं जितने कि स्कैंडिनेविया या उत्तर स्कॉटलैंड के पर्वत हैं। इनमें से प्रसिद्ध हैं फ्रांस का मध्यवर्ती, मैसिफ, वासजेज़, ब्लैक-फारेस्ट तथा बौहेमिया का पठार। उन देशों के नाम ज्ञात करो, जिनमें ये स्थित हैं। ये देश कृषि की अपेक्षा खनिजों के लिए अधिक महत्वपूर्ण हैं।

इन वृद्ध पर्वतों के दक्षिण में नवीन और अधिक ऊँचे पर्वतों की एक श्रृंखला

है, जो भूमध्य सागर की ओर के मार्ग को अवरुद्ध करती है। पश्चिम में अंध महासागर से लेकर पूर्व में कैस्पियन सागर तक इसका विस्तार है और यह शृंखला उसके आगे भी एशिया की ओर चली गई है। उच्च शिखरों, खड़े ढालों और गहरी घाटियों से युक्त ये पर्वत यूरोप के सबसे तरुण पर्वत हैं। उनकी सबसे प्रसिद्ध पर्वतमाला आल्प्स कहलाती है।

मौंट ब्लैंक आल्प्स पर्वतों की सबसे ऊँची चोटी है। तुम देखोगे कि इस



फोटो IV. स्विटजरलैंड के आल्प्स पर्वत

आल्प्स के इस सुप्रकाशित दृश्य को देखो। वलित चट्टानों, वनों से ढके ढालों, हिम तथा संपात (स्की) को ध्यानपूर्वक देखो।

चोटी की ऊँचाई एवरेस्ट शिखर की केवल आधी है। एवरेस्ट शिखर समुद्र तल से 8,848 मीटर ऊँची है। आल्प्स के अतिरिक्त इस समूह की अन्य प्रसिद्ध पर्वत श्रेणियाँ हैं पिरैनीज़, ऐपीनाइन, डिनारिक आल्प्स, कारपेथियन और काकेशस। अपने नक्शे में देखकर उन देशों के नाम ज्ञात करो जिनमें ये पर्वत स्थित हैं। हंगरी और लुम्बार्डी के मैदान जो इस पर्वतीय क्षेत्र में स्थित हैं, कृषि उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण हैं। ये ऊँची पर्वत श्रेणियाँ अपने चरागाहों के लिए प्रसिद्ध हैं। जिनमें पशु और भेड़ें पाली जाती हैं। इन पर्वतों का महत्व जल-विद्युत उत्पादन के लिए भी बहुत है।

यूरोप का सर्वोच्च शिखर काकेशस में स्थित है। उसे एलब्रस कहते हैं और वह एवरेस्ट शिखर की ऊँचाई का लगभग दो तिहाई है।

दक्षिणी पर्वतों की श्रेणियाँ सामान्यतया एक दूसरे के समानान्तर फैली हैं और मोड़ या वलय बनाती हैं। ऐसा विश्वास किया जाता है कि इन बलित पर्वतों का विकास तब हुआ था जबकि भूपर्पटी के भीतर आंतरिक हलचलों के फलस्वरूप स्थल पर धीरे-धीरे दोनों ओर से दबाव पड़ा था।

जलवायु तथा प्राकृतिक वनस्पति

उन अक्षांशों को ज्ञात करो जिनमें यूरोप स्थित है। तुम देखोगे कि महाद्वीप का एक बड़ा भाग शीतोष्ण कटिबन्ध में स्थित है। इस स्थिति तथा संहत आकार के होने पर भी यूरोप की जलवायु दशाएँ अनेक क्षेत्रों में भिन्न-भिन्न हैं। ऐसा इसलिए है कि यूरोप की जलवायु अनेक कारकों से प्रभावित होती है। वे हैं—उसका उच्चावच, समुद्रों से समीपता, उत्तरी अंधप्रवाह और पछुवाँ पवनों का प्रभाव।

समुद्र की भुजाओं का दूर तक का प्रवेश यूरोप की जलवायु पर समकारी प्रभाव डालता है। उत्तरी अंधप्रवाह के कोष्ण जल से पश्चिमी यूरोप के इर्द-गिर्द के सागर बर्फ से नहीं जमते। इन सागरों के जल का कोष्णाकारी प्रभाव पछुवाँ पवनों द्वारा स्थल के भीतर दूर तक ले जाया जाता है। ये पवनें अपने साथ आर्द्रता

भी ले जाती हैं जिससे अच्छी वर्षा होती है।

ये स्थायी पवनें विशेषकर पश्चिमी यूरोप के भागों पर सारे वर्ष अच्छी वर्षा करती हैं। पश्चिमी भागों और पर्वतों के पश्चिमी ढालों पर भारी वर्षा होती है। पूर्व की ओर बढ़ने पर वर्षा घटती जाती है। वहाँ वर्षा अधिकतर ग्रीष्म ऋतु में होती है।

पश्चिमी यूरोप में पछुवाँ पवनों के समकारी प्रभाव और समुद्रों की निकटता के कारण ग्रीष्म ऋतु उष्ण न होकर कोष्ण होती है। शीत ऋतु भी शीत की अपेक्षा शीतल होती है। शीत ऋतु में मौसम प्रायः अत्यन्त कोहरे वाला होता है। तापक्रम अधिकतर सामान्य रहते हैं और सारे वर्ष वर्षा का वितरण अच्छा रहता है। इस प्रकार की जलवायु को महासागरीय या पश्चिमी यूरोप तुल्य जलवायु कहते हैं।



चित्र 10. वर्षा और प्राकृतिक वनस्पति

यूरोप की वर्षा और प्राकृतिक वनस्पति की पट्टियों को ध्यान से देखो इन दोनों में। तुम क्या संबंध देखते हो?

इससे दूर, मध्य तथा पूर्वी यूरोप पर समुद्र का समकारी प्रभाव बहुत कम पड़ता है। परिणाम यह होता है कि वहाँ ग्रीष्म ऋतु काफी गर्म और शीत ऋतु अति शीत होती है। ऐसी जलवायु जिसमें अति विषम तापक्रम, अधिक ताप परिसर और सामान्य वर्षा होती है, महाद्वीपीय जलवायु कहलाती है।

दक्षिणी यूरोप में वर्षा केवल शीत ऋतु में ही होती है। ग्रीष्म ऋतु में यह प्रदेश उपोष्ण उच्च दाब पेटी के अंतर्गत रहता है। उच्च दाब और साथ ही अपतट पवनों के होने से वर्षा होने की कोई संभावना नहीं रहती। शीत ऋतु में यह उच्चदाब पेटी दक्षिण की ओर खिसक जाती है, जिससे यह प्रदेश पछुवाँ पवनों के प्रभाव में आ जाता है। इस प्रकार यह प्रदेश विशेष लक्षणों वाली भूमध्यसागरीय जलवायु का अनुभव करता है जिसमें ग्रीष्म ऋतु लम्बी, उष्ण तथा शुष्क और शीत ऋतु कोष्ण तथा आर्द्र होती हैं।

उत्तरी ध्रुव-वृत्त के उत्तर में फैले स्थल भाग में अत्यधिक शीत जलवायु होती है। यहाँ वर्षण बहुत कम होता है और वह भी केवल हिम के रूप में। ग्रीष्म ऋतु छोटी होती है। जिसमें दिन लम्बे और कोष्ण होते हैं। नार्वे के उन भागों में जो उत्तरी ध्रुव-वृत्त के उत्तर में स्थित हैं, कुछ समय के लिए सूर्य अर्धरात्रि को भी दिखाई देता है। तेज पवनों से प्रभावित यह प्रदेश वर्ष के अधिक समय तक हिमाच्छादित रहता है। यहाँ टुंड्रा वनस्पति मिलती है जिसके अंतर्गत काई, लाइकेन और बौने वृक्ष जैसे विलो (भिसा) और बर्च (भूर्ज) आदि हैं। ध्रुवीय भालू और रेंडियर टुंड्रा प्रदेश के सामान्य पशु हैं।

टुंड्रा के दक्षिण में टैगा प्रदेश की पेटी है। इन दोनों के बीच कभी भी कोई स्पष्ट विभाजन रेखा नहीं रही है। यह शंकुधारी वनों का प्रदेश हैं, जिसमें लम्बे और सीधे वृक्ष चीड़, स्प्रूस और फर आदि सामान्य रूप से पाए जाते हैं। इन वनों से मुलायम लकड़ी प्राप्त होती है जिससे वे मूल्यवान माने जाते हैं। इन वनों में और इनकी उत्तरी सीमाओं पर समूरधारी पशुओं जैसे, बनबिलाव, सैबिल और गिलहरी के पकड़ने के केन्द्र स्थित हैं। डेनमार्क आज कल विश्व का दूसरे नम्बर का समूर उत्पादक देश बन गया है और यह समूर, सील और लोमड़ी की खाल ग्रीनलैण्ड से प्राप्त करता है।

टैगा प्रदेश के दक्षिण में मिश्रित वनों की एक पट्टी है। इसमें टैगा की तरह के कुछ शंकुधारी वृक्ष भी होते हैं, परन्तु इनमें अधिकतर चौड़ी पत्ती के वृक्ष होते हैं जो शीत ऋतु में अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं। उन्हें पर्णपाती वृक्ष कहते

हैं। उनमें अधिकता से पाए जाने वाले वृक्ष, ओक, ऐश और पापलर (सफेदा) हैं।

भूमध्यसागरीय प्रदेश में वृक्षों को लंबी ग्रीष्म ऋतु के सूखेपन को सहना पड़ता है। अतएव वृक्ष छोटे होते हैं, परन्तु उनकी जड़ें गहरी होती हैं। उनकी पत्तियाँ सामान्यतया छोटी, मोटी और चिकनी या चमकीली होती हैं। ये वाष्पीकरण से बचने में सहायता देती हैं। कुछ वृक्ष कंटीले होते हैं और कुछ की छालें मोटी और गुदेदार होती हैं। जैतून, होल्म-ओक, कार्क-ओक, स्टोन-पाइन, यहाँ के सामान्य वृक्ष हैं। जैतून, अंजीर, अंगूर और संतरे इस प्रदेश के प्रसिद्ध फल वृक्ष हैं।

पूर्वी यूरोप के बहुत कम वर्षा वाले क्षेत्रों की प्राकृतिक वनस्पति घास व जड़ी बूटियाँ हैं। यहाँ उगने वाली घास घटिया होने के साथ-साथ भूमि के कुछ ही भागों में पाई जाती है। इस प्रदेश को स्टेपी घास भूमि कहते हैं।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : वलित पर्वत : पर्वत जिनकी लम्बी सामानांतर श्रेणियाँ होती हैं। इनका निर्माण भूपर्पटी की आंतरिक शक्तियों के कार्य द्वारा स्थल पर दोनों ओर से दवाव पड़ने से होता है। **मैसिफ़**—एक विशाल गिरि पिंड जिसमें एक या अधिक चोटियाँ हों।

स्वाध्याय

पुनर्विचार :

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

(क) यूरोप के तीन मुख्य भौतिक विभाग कौन से हैं ?

(ख) स्थल गोलार्ध किसे कहते है।

(ग) यूरोप के मुख्य स्थल भाग से ब्रिटिश द्वीप समूह को पृथक करने वाले संकरे समुद्र का नाम बताओ।

2. अन्तर स्पष्ट करो :—

(क) महासागरीय जलवायु और महाद्वीपीय जलवायु ।

(ख) टैगा और भूमध्यसागरीय प्रकार की वनस्पति ।

3. निम्नलिखित कथन को सर्वोचित विकल्प से पूरा करो :

दक्षिण स्पेन में शीतकालीन वर्षा होती है क्योंकि :

(क) वह पछुवाँ पवनों के क्षेत्र में स्थित है ।

(ख) वह शीत ऋतु के मानसूनी क्षेत्र में स्थित है ।

(ग) वह भूमध्यसागर से आर्द्र पवनों को आकर्षित करता है ।

(घ) उपोष्ण उच्च दाब पेटी शीत ऋतु में दक्षिण की ओर खिसक जाती है ।

4. यूरोप में पाई जाने वाली चार प्रमुख प्रकार की जलवायु का वर्णन करो । पछुवां पवनों के द्वारा वे किस प्रकार से प्रभावित होती है ।

5. यूरोप की वनस्पति-पेटियों की सूची बनाओ । टुंड्रा और भूमध्यसागरीय प्रदेश की वनस्पति अपने प्रदेश की जलवायु से किस प्रकार प्रभावित होती है ?

मानचित्र कार्य

6. यूरोप के मानचित्र का अध्ययन करो और निम्नलिखित के सही जोड़े बनाओ :

(क) आइसलैंड, नार्वे, स्वीडन और डेनमार्क	(क) बाल्कन राज्य
(ख) आयर, उत्तरी आयरलैंड, स्कॉटलैंड, वेल्स और इंग्लैंड ।	(ख) निचले देश
(ग) यूगोस्लाविया, बुलगेरिया, यूनान, रुमानिया और अल्बानिया ।	(ग) स्कैंडीनेविया
(घ) बैल्जियम, नीदरलैंड और लक्जेमबर्ग	(घ) ब्रिटिश द्वीप समूह

विचार-विमर्श

7. (क) 'यूरोप के महान नाविक'

इस विषय पर जानकारी एकत्रित करो और कक्षा में उस पर विचार-विमर्श करो । निम्नलिखित संकेत इसमें तुम्हारी सहायता कर सकते हैं—(1) बार्थो लोम्यू डियाज, (2) वास्को-डि-गामा, (3) क्रिस्टोफर कोलम्बस, (4) जेम्स कुक, (5) फर्डीनैंड मैगेलन ।

(ख) चर्चा समाप्त होने पर एक प्रश्नावली बनाकर अपने ज्ञान की परीक्षा लो ।

6

प्रकृति के उपहार और निवासी

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : मिश्रित कृषि—फसलों की खेती के साथ-साथ दूध तथा मांस प्राप्त करने के लिए पशुओं का पालना। गहन कृषि—खेती का वह ढंग जिसमें भूमि के छोटे-छोटे भागों के लिए मनुष्य की शक्ति का अधिक से अधिक उपयोग किया जाता है।

उत्तरी अमेरिका के विपरीत यूरो अत्यन्त घना बसा महाद्वीप है। वास्तव में कोई महाद्वीप उतना सघन आवाद नहीं है जितना कि यूरोप। तथापि यूरोप में एक साधारण व्यक्ति को जो सुख-सुविधाएँ प्राप्त हैं उनकी तुलना एक औसत अमेरिकी से की जा सकती है। इसका उत्तर दो तथ्यों से स्पष्ट हो जाता है—प्रथम तो वे उपहार हैं जो उसे प्रकृति ने प्रदान किए हैं और द्वितीय है वहाँ के लोगों द्वारा उनका बुद्धिमानी से किया गया उपयोग।

यह सौभाग्य की बात है कि समतल और अच्छे जल प्राप्ति वाली निम्न-भूमि का एक बड़ा भाग यूरोप में है जिसका लगभग प्रत्येक भाग खेती के काम में लाया जाता है। पहाड़ी भूमि जो न अधिक उर्वर है और न अधिक समतल, चरागाहों के लिए प्रयोग की जाती है। उन पर पाले जाने वाले पशुओं की गणना विश्व के कुछ उत्तम कोटि के पशुओं में की जाती है। पर्वतीय ढाल और

अनुपजाऊ भूमि वनों के लिए छोड़ दी गई है। वन भूमि वाले वृक्षों का पोषण सावधानी से किया जाता है। यहाँ तक कि यूरोप के छोटे देशों ने भी पर्वतों, नदियों और समुद्रीय तट की दृश्यभूमियों की प्राकृतिक सुन्दरता से लाभ उठाया है पर्यटक दूर-दूर से इन दृश्यभूमियों की ओर खिंचे चले आते हैं। क्या तुम ऐसे कुछ देशों को वताने का प्रयत्न कर सकोगे ?

जहाँ पर भूमि से मनुष्य के लिए पर्याप्त भोंजन नहीं मिलता वहाँ उसने इस अभाव की पूर्ति के लिए समुद्र की ओर ध्यान दिया है। उनमें से अनेक मछली पकड़ने, जहाजरानी व अंतर्राष्ट्रीय व्यापार द्वारा जीविका कमाते हैं।

डच लोग समुद्र से वरावर युद्ध करते रहते हैं और धीरे-धीरे उसे पीछे ढकेल कर भूमि छीनते रहते हैं। उनका देश ठीक ही निचला देश या नीदरलैंड कहलाता है क्योंकि वह वहुत ही निम्न भूमि वाला देश है। वास्तव में उसका कुछ भाग तो समुद्र तल से भी नीचा है। इसके साथ ही वे नदियों के डेल्टा क्षेत्रों से अवसादों को हटाने में संघर्ष करते रहते हैं, जिससे कि नदियाँ नाव्य वनी रहें। ये लोग जल को समुद्री नमक से मुक्त रखने तथा कारखानों के प्रदूषण से दूर रखने का वरावर प्रयत्न करते रहते हैं।

नवीन प्राप्त की हुई इन भूमियों की रक्षा के लिए उन्होंने तटों पर बड़े-बड़े तटबंध निर्मित किए हैं जिन्हें 'डाइक' कहते हैं। समुद्र द्वारा वाढ़ग्रस्त होने पर वे स्थल का वचाव करते हैं। ऐसे निम्न भूमियों वाले देश—नीदरलैंड और बेलजियम अपने क्षेत्रों में पशुपालन और ट्रक एवं उद्यान कृषि करते हैं। पुराने जमाने में इन निम्न भूमियों से पानी को पंप करके बाहर निकालने में सैकड़ों पवन चक्कियाँ व्यस्त रहती थीं। अब यह कार्य बिजली द्वारा चलने वाले बड़े-बड़े पंपों से किया जाता है।

यूरोपीय लोगों ने जमीन के अंदर छिपे हुए कोयले और लोहे के विशाल भंडारों का पता लगाया है। इस प्रकार धरती के भीतरी भाग भी इन लोगों के लिए अति दयालु और उदार रहे हैं। इन दोनों खनिजों ने यूरोप को अपने छोटे बड़े उद्योगों के विकसित करने में सहायता की है। यहाँ तक कि नीदरलैंड, नार्वे

तथा ग्रेट ब्रिटेन के द्वारा उत्तरी सागर और बाल्टिक सागर के छिछले सागरों से अति आवश्यक खनिज तेल निकाला जाता है।

यूरोप को प्रकृति ने एक और उपहार प्रदान किया है। वह है जल, जिसका उपयोग जल शक्ति के विकास, अंतः स्थलीय परिवहन और सिंचाई के लिए बड़ी बुद्धिमानी से किया गया है। वास्तव में बहते हुए जल से शक्ति प्राप्त करने और उसे मानव की सेवा में लगाने का कार्य सर्वप्रथम यूरोप वालों ने ही शुरू किया था।

उद्योग, परिवहन के जाल और समुद्रों के स्वामित्व ने मिलकर यूरोप को अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में आधिपत्य जमाने में सहायता प्रदान की। इसके परिणाम-स्वरूप आज भी अंतर्राष्ट्रीय व्यापार बहुत कुछ यूरोप के ही पक्ष में है। इससे स्पष्ट है कि यूरोप क्यों अधिक जनसंख्या वाला है और साथ ही समृद्ध भी। यही कारण है कि छोटे देश जैसे डेनमार्क, बेल्जियम और नीदरलैंड भी कच्चे माल और खाद्यान का आयात करते हैं और अपने विभिन्न उद्योगों में तैयार माल का निर्यात करते हैं।

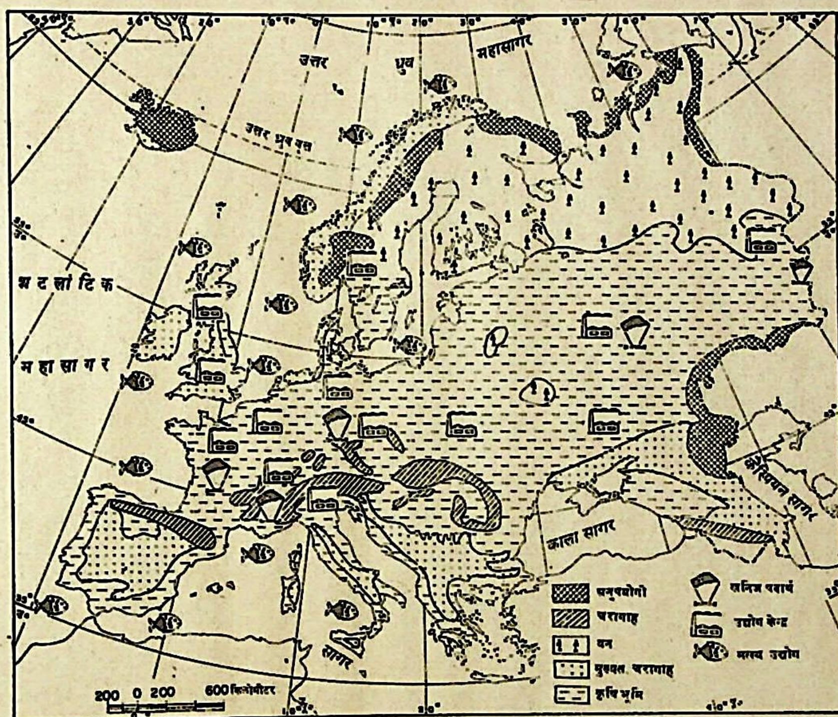
मृदा का उपयोग

फसलों की खेती : यूरोप के कुल स्थल भाग का लगभग एक-तिहाई खेती के काम में लाया गया है। मृदा और जलवायु की एक ही प्रकार की दशाएँ सारे यूरोप में नहीं मिलती हैं। अतएव मिट्टी, जलवायु तथा श्रमिकों की प्राप्ति के आधार पर यूरोप के विभिन्न भागों में अनेक प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं।

गेहूँ यूरोप की सबसे मुख्य फसल है। यह तीनों प्रकार के जलवायु वाले प्रदेशों में उगाया जाता है। गेहूँ के मुख्य उत्पादन-क्षेत्र हैं सोवियत संघ में यूक्रेन, फ्रांस में सीन नदी की द्रोणी (पेरिस बेसिन), यूरोप के मध्यवर्ती मैदान, निचले देश और इटली की पो घाटी। गेहूँ की खेती अच्छी मिट्टी के उन क्षेत्रों में सीमित है, जहाँ शीतल परन्तु विपुल सूर्य-प्रकाश वाली अपेक्षाकृत लम्बी गर्मी की ऋतु होती है।

कम अच्छी मिट्टी वाली भूमि में जौ, राई और जई का उत्पादन किया जाता है। इन मोटे अनाजों के प्रमुख उत्पादक यूरोप और सोवियत संघ हैं। वे यूरोप के भोजन की मुख्य फसल गेहूँ की कमी को पूरा करते हैं।

चुकंदर और आलू यूरोप की जड़ वाली प्रसिद्ध फसलें हैं। यूरोप वासियों के लिए चुकंदर का वही महत्व है जो हमारे लिए गन्ने का है। आलू भी उनके



चित्र 11. यूरोप में भूमि का उपयोग

उन विभिन्न विधियों को देखो जिनमें भूमि का उपयोग होता है। महत्व के अनुसार यूरोप की प्राकृतिक संपदा की एक सूची बनाने का प्रयत्न करो।

भोजन की कमी को पूरा करता है। आलू मध्य तथा पूर्वी यूरोप के देशों में जैसे जर्मनी गणतंत्र और पोलैंड के मैदानों में उगाया जाता है। यूरोप की एक

मात्र तंतु या रेशे वाली फसल फ्लैक्स है, जिसका प्रयोग लिनेन नाम का कपड़ा बनाने के लिए किया जाता है। वह शीतल और आर्द्र भूमियों में उगाया जाता है, मुख्यतः सोवियत संघ और बेल्जियम में, जिसका यह एकमात्र कच्चा पदार्थ है, जिसका आयात नहीं होता।

अनेक फल जैसे सेव, जैतून, अंजीर, अंगूर, आड़ू और संतरे बहुत बड़ी मात्रा में उगाए जाते हैं। भूमध्यसागरीय यूरोप के पहाड़ी ढालों और पथरीली मिट्टी में ही अधिकतर फलों के उपवन लगाये जाते हैं। बुल्गेरिया जो पूर्व में स्थित है, अपनी उद्यान कृषि, गुलाब के फूलों और सब्जियों के लिए प्रसिद्ध है। इनकी खेती यहां की कोष्ण घाटियों में होती है। पश्चिमी यूरोप के देश बेल्जियम और नीदरलैंड फूलों और सब्जियों के लिए प्रसिद्ध है। ये इन वस्तुओं का निर्यात अपने पड़ोसी देशों को करते हैं।

पशु-पालन : यूरोपीय भूमि के पाँचवें भाग में चरागाह और हरित घास क्षेत्र हैं जो पालतू पशुओं के लिए छोड़े गए हैं। यहाँ सुवितरित वर्षा और शीतल ग्रीष्म-काल होने से पशुओं के लिए विपुल पोषक तत्वों से युक्त घास उगती है। शीतल तथा आर्द्र समुद्री जलवायु में दुधारू पशु अच्छी तरह रह सकते हैं। अतएव अधिक दूध की प्राप्ति के लिए उनका प्रजनन सावधानी से किया जाता है। उत्तर सागर के आस-पास के देश अपने दूध वाले पशुओं के लिए प्रसिद्ध हैं। मांस के लिए भी पशु पाले जाते हैं। सूअर भी मांस के लिए खेतों पर पाले जाते हैं क्योंकि उनकी संख्या और शरीर दोनों ही तेज़ी से बढ़ते हैं। उदाहरण के लिए डेनमार्क एक ऐसा देश है जहाँ पहले अनाज उगाया जाता था अब वहाँ पशु और सूअर पाले जाते हैं। मक्खन, अंडे और सूअर का नमकीन मांस वहाँ कृषि के आधार हैं। वहां एक गाय एक वर्ष 5,000 लिटर तक दूध देती है। भेड़ें अधिक शुष्क भागों में ही सीमित रहती हैं। वे अपने ऊन और मांस के लिए पालीं जाती हैं। यूरोप के लगभग सभी किसान आमतौर से मुर्गियाँ पालते हैं।

वन के वृक्षों की देखभाल : भूमि पर कृषि का भारी दबाव होने पर भी यूरोप का चौथाई भूमि भाग अब भी वनों से ढका हुआ है। यूरोप में स्कैंडीनेविया और



फोटो V. पोलैंड का एक गड़ेरिया

इस पोलिश गड़ेरिये की मुस्कराहट तो देखो। उसका हँसता हुआ चेहरा और सजे हुए कपड़े बता रहे हैं कि वह अपने व्यवसाय में कितना खुश है। इस चित्र में दो प्रकार के भूमि-उपयोग स्पष्ट हो रहे हैं। क्या इस भूमि का किसी अन्य प्रकार से उपयोग लाभदायक हो सकेगा ?

आल्प्स पर्वतों तथा सोवियत संघ के टैगा प्रदेश में वनों का विस्तार है। अब तुम उन देशों को बता सकते हो जो इमारती लकड़ी और अन्य वन्य पदार्थों के लिए प्रसिद्ध हैं।

सागर से उपज प्राप्त करना : यूरोप में विश्व के कुछ प्रमुख मत्स्य-ग्रहण क्षेत्र हैं। उन में प्रसिद्ध हैं डागर बैंक और ग्रेट फिशर बैंक। यूरोप में प्रति वर्ष एक करोड़ टन से अधिक वज़न की मछलियाँ पकड़ी जाती हैं, जिससे अपनी पूरी

जनसंख्या के हिसाब से यूरोप में प्रति व्यक्ति मछली की खपत सबसे अधिक है। नार्वे निवासी यूरोप के प्रमुख समुद्र-यात्री और मछुए होते हैं। उनके पास सभी

चित्र 12. खनिजों का वितरण.

यूरोप के प्रमुख कोयला खानों पर ध्यान दो। उनमें और औद्योगिक क्षेत्रों के मध्य तुम्हें कौन-सा संबंध ज्ञात होता है ?

प्रकार से सुसज्जित जहाज होते हैं, जो समुद्र में रहकर फियोर्ड तटों के किनारे अनेक प्रकार की मछलियाँ पकड़ते हैं। वे बर्फीले ध्रुवी क्षेत्रों से सील और व्हेल जैसी उपयोगी मछलियाँ पकड़ते हैं। नार्वे प्रति-व्यक्ति 750 किलोग्राम मछलियाँ प्रतिवर्ष पकड़ता है तथा उसका लगभग 85 प्रतिशत निर्यात करता है। इस प्रकार यूरोप अपनी अपर्याप्त खाद्य सामग्री को अंशतः पूरा कर लेता है। संतुलित और पोषक आहार के लिए मछली अपेक्षाकृत कम मूल्य पर प्रोटीन का बहुत उपयोगी साधन प्रदान करती है।

भूमिगत संपति का उपयोग : यूरोप में भूमि के नीचे छिपे हुए अनेक खनिज भंडार हैं, उनमें सबसे प्रसिद्ध कोयला और लोह-अयस्क है। कोयला जर्मन संघीय गणराज्य, सोवियत संघ और यूनाइटेड किंगडम में मिलता है। निम्न श्रेणी का कोयला जो भंगुर और भूरा होता है, लिग्नाइट कहलाता है। जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य उसका प्रमुख उत्पादक है। कोयला यूरोप में शक्ति का मुख्य स्रोत है। वस्तुतः कोयला तथा जलविद्युत यूरोप के लिए लगभग एक-सा ही महत्व रखते हैं। वे दोनों मिलकर पश्चिमी यूरोप में पेट्रोलियम के अभाव की पूर्ति करते हैं। सोवियत संघ और रुमानिया में खनिज तेल और प्राकृतिक गैस के बड़े भंडार मिलते हैं। सोवियत संघ के अतिरिक्त रूमानिया, यूरोप में पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस का प्रमुख उत्पादक है। यही कारण है कि यहाँ की प्राकृतिक संपदाओं में पेट्रोलियम का विशेष महत्व है।

पश्चिमी यूरोप में उत्तर सागर तेल क्षेत्र जो शताब्दी के अन्त में खोजे गए थे, अब उत्पादन करने लगे हैं। नार्वे तथा ग्रेट ब्रिटेन भी अब खनिज तेल के नवीन निर्यातक बन जाएंगे।

फ्रांस और सोवियत संघ में लोह-अयस्क बड़े पैमाने पर पाया जाता है। स्वीडन, यूनाइटेड किंगडम और स्पेन अन्य उत्पादक हैं। यूरोप में वाक्साइट, गंधक और पोटाश भी प्राप्त किए जाते हैं।

प्रकृति के उपहारों से उपयोगी वस्तु बनाना : यह सत्य है कि यूरोप की प्राकृतिक संपदा बड़ी विविध है। परन्तु इससे भी अधिक रोचक तथ्य है उस संपदा का लोगों द्वारा बुद्धिमानी से किया जाने वाला उपयोग। भूमि पर फसलें उगाने में भी वे अनेक प्रकार की विधियाँ अपनाते हैं। जहाँ भूमि अधिक है और आदमी कम वहाँ वे खेतों पर बड़ी-बड़ी मशीनों का प्रयोग करते हैं। इस प्रकार बड़े-बड़े फार्मों पर वे विस्तृत कृषि करते हैं जहाँ पर मानव श्रम के स्थान पर मशीनों का अधिकाधिक प्रयोग होता है। जिन क्षेत्रों में भूमि कम होती है और श्रमिक अधिक वहाँ पर गहन खेती करते हैं। जहाँ पर वे देखते हैं कि फसलों का उगाना और कोश कीट पालन, (रेशम के कीड़े पालना) पशु पालन के साथ किया

जा सकता है, वे मिश्रित खेती करने लगते हैं। पश्चिम में आयरलैंड से लेकर मध्य यूरोप और रूस तथा दक्षिण में उत्तरी इटली तक इस प्रकार के कार्य देखने को मिलते हैं।

मृदा की उर्वरता बनाए रखने के लिए और उसके सुधार के लिए वे उर्वरकों का प्रयोग करते हैं, शस्यावर्तन करते हैं और अन्य वैज्ञानिक विधियों से काम लेते हैं। स्टेप्स और भूमध्यसागरी प्रदेश की शुष्क भूमियों में उन्होंने स्वेच्छा से सिंचाई को अपनाया है। यूरोप में वैज्ञानिक प्रवृत्तियों द्वारा कृषि होने के कारण कम से कम लोग अधिक लोगों के लिए पर्याप्त भोजन का उत्पादन करते हैं। अनेक देशों में कृषि-क्रांति से अपनी अनुपजाऊ मृदा को उर्वर बना लिया है। यहाँ तक कि छोटे देश भी विशेषीकरण और गहन कृषि द्वारा अपने उत्पादन के लिए अधिक प्रसिद्ध हो गए हैं।

अधिकांश कृषि उत्पादों को काम में लाने के पूर्व संसाधित कर लिया जाता है। इसी उद्देश्य से अनेक उद्योगों का विकास किया गया है, जिनमें बड़ी संख्या में लोग लगे हुए हैं। गेहूँ से आटा तैयार करने वाली अनेक मिलें हैं। उस आटे से बेकरी में डबल रोटियाँ बनाई जाती हैं। चुकंदर से चीनी बनाने के अनेक कारखाने हैं। फल और उसका रस अनेक रूपों में परिरक्षित किया जाता है और दूर-दूर तक बाज़ारों में भेजा जाता है। डेनमार्क और पूर्वी यूरोप के देश जैसे बल्गारिया, हंगरी और पोलैंड ने अपने खाद्य-संसाधन और कृषि पर आधारित उद्योगों का विकास किया है।

ऊन, फलैक्स के रेशों और रेशम से वस्त्र बनाए जाते हैं। यूरोप के वस्त्रों के कारखाने न केवल ऊनी कपड़े और लिनन बनाते हैं बल्कि विश्व के अन्य भागों के कपास का आयात करके सूती वस्त्रों का भी निर्माण करते हैं।

दूध से पनीर और मक्खन बनाया जाता है। उसमें से कुछ का संघनित दूध और दूध का चूर्ण बना लिया जाता है। टीन में बंद किए हुए ये दुग्ध पदार्थ बड़े पैमाने पर अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में प्रवेश करते हैं। विज्ञान और यंत्र कला का उपयोग दूध जैसे शीघ्र ही खराब होने वाले पदार्थों को अंतर्राष्ट्रीय व्यापार

की अत्यन्त मूल्यवान वस्तुओं के रूप में परिवर्तित करने में वहुत दूर तक सहायक सिद्ध हुआ है।

अन्य अनेक पदार्थों के समान मांस भी अब हिमीभूत कर टीन के डिब्बों में बन्द कर लिया जाता है।

लट्ठे और लकड़ी काटने के व्यवसायों से अनेक अन्य उद्योग भी चलते हैं। उनमें मुख्य हैं लुग्दी और सेलूलोज़ का निर्माण। लकड़ी से अखबारी कागज़, कागज रेयन तथा अन्य कृत्रिम तंतुओं का उत्पादन किया जाता है।

आजकल मछली पकड़ना, एक जटिल कार्य है। गहरे समुद्रों के मत्स्य-ग्रहण में मछलियों का परिरक्षण करना पड़ता है। मछलियों को ताजे और परि-रक्षित उत्पादों के रूप में बाज़ार भेजा जाता है। मछली का तेल और खाद भी बड़े पैमाने पर अब बाज़ार में जाते हैं। नार्वे निवासी सील मछली, उसकी खाल, चमड़ा, फर और खाने योग्य वसा को अधिक महत्व देते हैं। इस व्यवसाय से संबंधित और भी अनेक उद्योग होते हैं जिनमें मछली पकड़ने के जाल, नौकाएँ और मछली परिरक्षण के संयंत्र निर्मित किए जाते हैं।

लोहा-इस्पात एक महत्त्वपूर्ण उद्योग है क्योंकि अन्य अनेक निर्माण उद्योगों का वह आधार है। इन उद्योगों के प्रमुख केन्द्र, यूनाइटेड किंगडम, फ्रांस, जर्मन संघीय गणतंत्र और सोवियत संघ में मिलते हैं। परन्तु कई अन्य देश जैसे इटली, बेल्जियम, चेकोस्लोवाकिया और पोलैंड भी अच्छे इस्पात का उत्पादन करते हैं तथा इसके लिए वे कच्चे माल को दूसरे देशों से आयात करते हैं। इन देशों में विभिन्न प्रकार का इस्पात बनाया जाता है। तत्पश्चात् इस इस्पात का उप-योग रेलवे इंजन और डिब्बों, मोटरगाड़ियों, पोतों तथा अन्य मशीनों का निर्माण करने वाले उद्योगों द्वारा किया जाता है। कच्चे माल के रूप में कोयला अनेक रसायन उद्योगों में प्रयोग किया जाता है। अल्यूमिनियम का उपयोग वायुयानों के निर्माण में होता है। स्कैंडिनेविया का एक देश नार्वे जो सन 1920 तक सबसे निर्धन देश था अब अपने उद्योगों को विकसित करके अधिक धनी बन गया है। खेतिहर देश जैसे डेनमार्क तथा छोटे देश स्विटज़रलैंड, बेल्जियम,

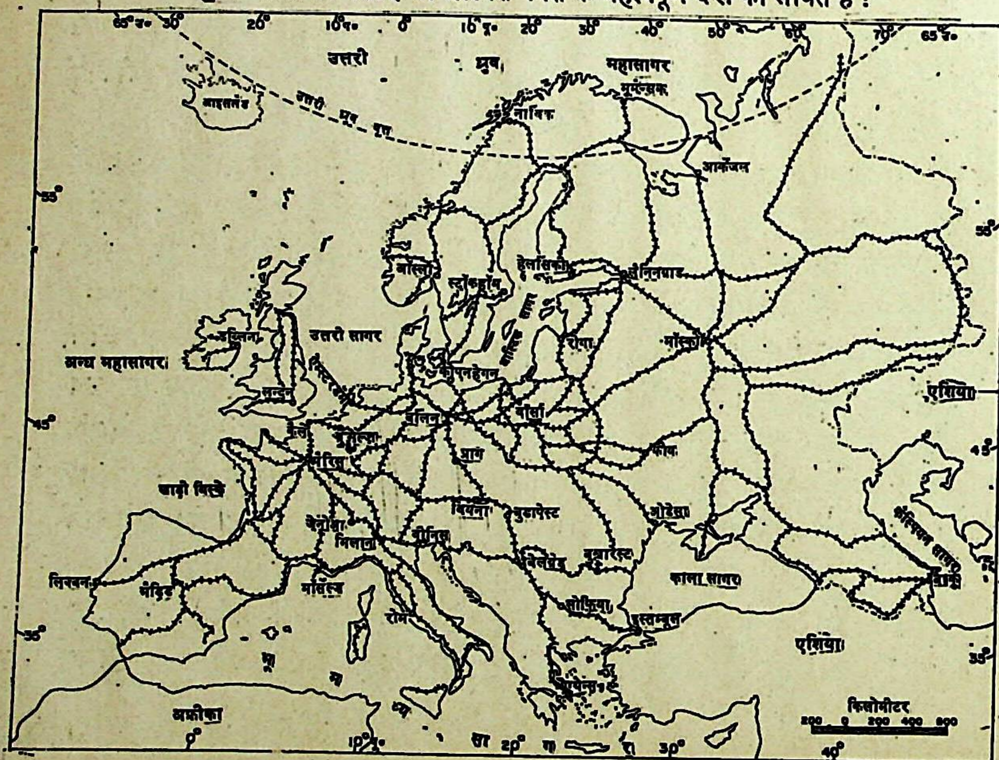
नीदरलैंड, चेकोस्लोवाकिया और आस्ट्रिया ने विभिन्न उद्योगों को विकसित किया है। वे छोटी परन्तु अधिक महत्वपूर्ण और उच्च कोटि की वस्तुओं का निर्माण करते हैं। ये देश बिजली तथा अन्य प्रकार के सूक्ष्म यंत्र, धातु तथा काँच की वस्तुएँ और रसायन बनाने के लिए प्रसिद्ध हैं। इन वस्तुओं की इन्हें ऊँची कीमत मिलती है। यूरोपीय देशों में अपनी दक्षता और विशिष्ट ज्ञान को एशिया तथा अफ्रीका के विकासशील देशों को निर्यात करने की होड़ लगी है। यूरोप के विभिन्न देशों के 'विशिष्ट ज्ञान' (नो-हाऊ) के बारे में जानकारी प्राप्त करो।

परिवहन तथा संचार

उद्योगों के विकास के लिए जिन अनेक परिस्थितियों को आवश्यकता

चित्र 13. यूरोप के रेलमार्ग

यूरोपीय रेलमार्गों के जाल को देखो। किन भागों में इनका विस्तार अधिक है? उन मुख्य मार्गों को बताएँ जो आल्पस पर्वत के महत्वपूर्ण दर्रों को लांघते हैं?



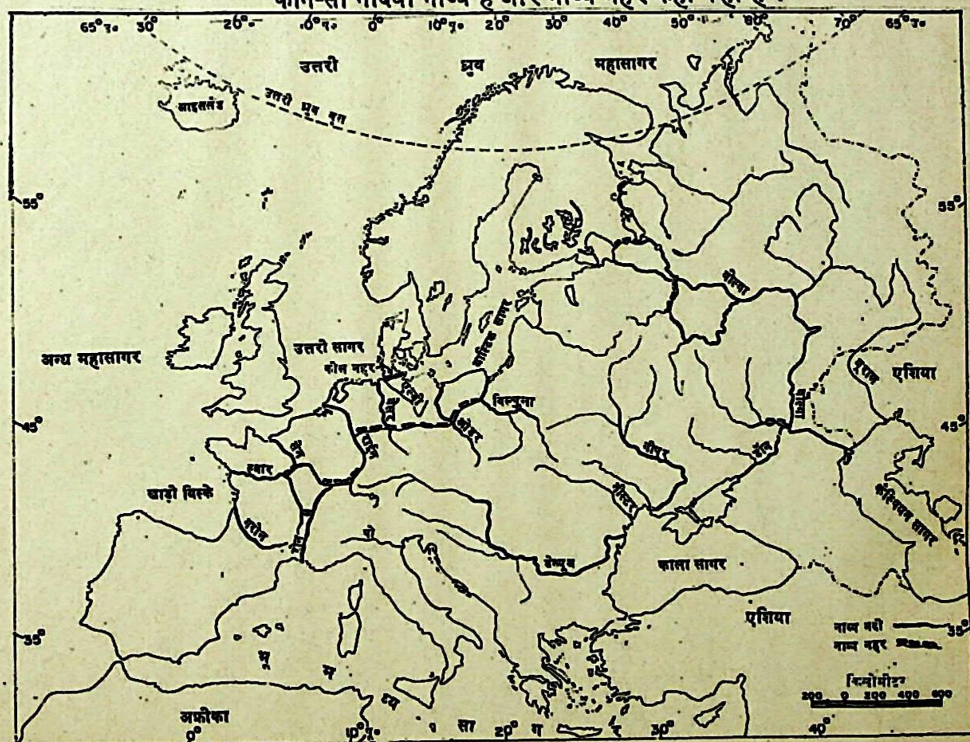
होती है उनमें एक है परिवहन तथा संचार साधनों का जाल बिछा होना। यूरोप में परिवहन के प्रत्येक प्रकार के आधुनिक साधन विद्यमान हैं।

यूरोप के मानचित्र का अध्ययन करो। तुम देखोगे कि विशाल पर्वत-अवरोधों को पार करते हुए यूरोप के रेलमार्ग, जाल की तरह फैले हुए हैं तथा आल्प्स पर्वत के दोनों ओर के देशों को सेंट गोथार्ड और सेंट बरनार्ड दर्रों द्वारा जोड़ते हैं।

यूरोप के प्रमुख रेलवे जंक्शन कौन-से हैं? लंदन, पेरिस, बर्लिन और मास्को की स्थितियों की तुलना करो? वे एक दूसरे से किस प्रकार भिन्न हैं? प्रायः सड़क परिवहन रेलवे से प्रतियोगिता करता है। महामार्ग चौड़े हैं और

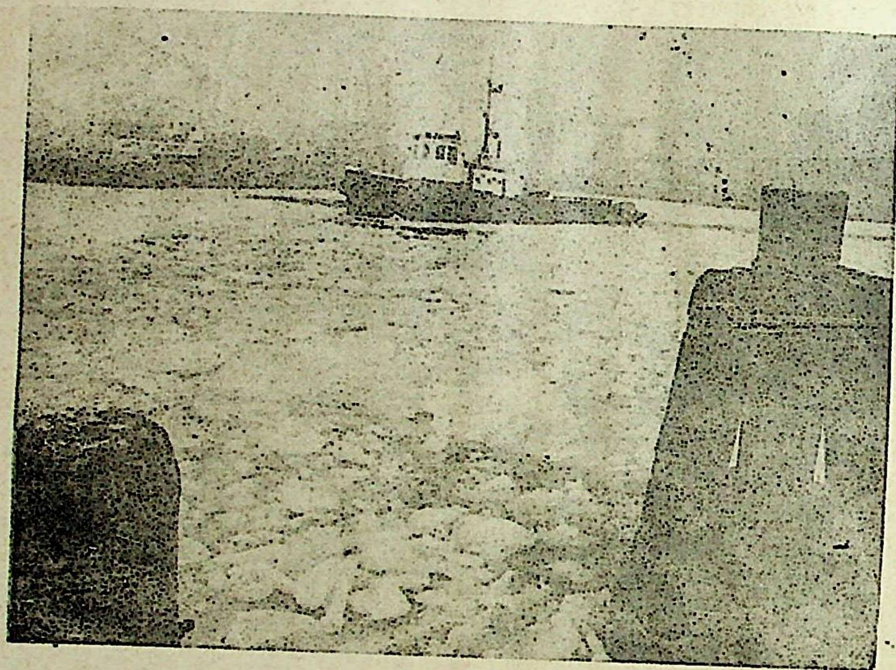
चित्र 14. यूरोप के स्थलीय जलमार्ग

कौन-सी नदियां नाव्य हैं और नाव्य नहरें कहां-कहां हैं?



पक्की सड़कों पर ट्रकों, बसों और कारों की भरमार रहती है। यहाँ के लोग सड़क-यातायात के नियमों का भली-भाँति पालन करते हैं।

अधिक भारी और अधिक मात्रा वाला माल सामान्यतया प्रमुख अंतःस्थलीय जलमार्गों द्वारा ले जाया जाता है क्योंकि जल-परिवहन अत्यंत सस्ता है। देखो राइन नदी पश्चिमी यूरोप के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्रों से होकर बहती है। यह नदी यूरोप का अत्यंत व्यस्त अंतःस्थलीय जलमार्ग है। और इसमें संसार के अन्य अंतःस्थलीय जलमार्गों से अधिक यातायात रहता है राइन के अतिरिक्त सीन, थेम्स और डेन्यूब नदियाँ भी प्रसिद्ध जलमार्ग बनाती हैं।



फोटो VI. बाल्टिक सागर तट बर्फ को हटाने वाला जहाज

शीत ऋतु में एकत्रित बर्फ़ को ऐसे यान हर वर्ष समुद्री बन्दरगाहों के प्रवेश मार्ग से हटाते रहते हैं।

रुमानियाँ में केवल 1075 किलोमीटर की दूरी में डैन्यूब नदी के नाव्य मार्ग पर ही नौ पत्तन है। पुराने जमाने में आस्ट्रिया में डैन्यूब नदी की धारा के विरुद्ध जाने वाली माल से लदी नावों को घोड़े खींचते थे। ये घोड़े नदी के किनारे-किनारे बने मार्गों पर चला करते थे। 97 द्वीपों पर बसा हुआ देश डेनमार्क ने अपने सभी द्वीपों से संबंध वनाए रखने के लिए अनेक पुलों का निर्माण किया है।

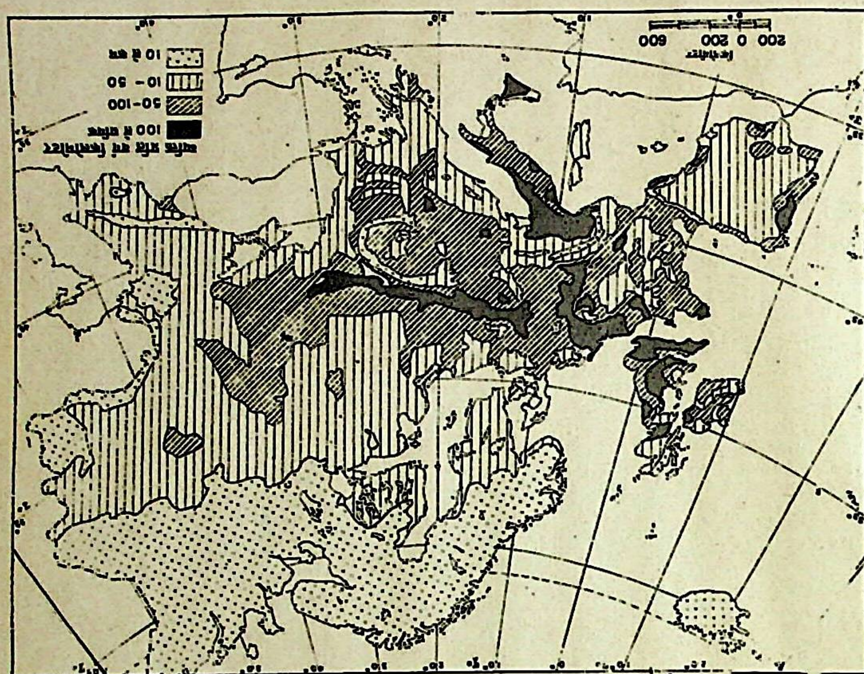
ध्यान से देखो कि मास्को, सोवियत संघ अपनी सीमाओं के पार फैले अनेक सागरों से नदियों और नहरों द्वारा जुड़ा है। मानचित्र में यूरोप के प्रमुख पत्तनों की स्थिति देखो।

अव यूरोप में वायु परिवहन भी वहुत लोकप्रिय हो गया है। वायु परिवहन से यूरोप के सव प्रसिद्ध नगर परस्पर जुड़े हुए हैं। पेरिस, लंदन, बर्लिन, फ्रेंकफर्ट, जिनेवा, रोम और मास्को के अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे लगभग सभी अन्य महाद्वीपों से संवद्ध हैं। वड़े-वड़े और तीव्र गति वाले जैट वायुयानों से वे दूरियाँ अव घंटों में तय हो जाती हैं जिनमें पहले महीनों लगते थे।

यूरोप की जनसंख्या'

एशिया में सवसे अधिक लोग रहते हैं। परन्तु यूरोप में जनसंख्या का घनत्व सब से अधिक है। यदि यूरोप के सब लोगों को पूरे महाद्वीप के ऊपर समानता से वितरित कर दिया जाए तो यहाँ प्रतिवर्ग किलोमीटर में 98 व्यक्ति मिलेंगे। यदि हम यूरोप से सोवियत संघ को अलग कर दें तो यूरोप की भूमि का क्षेत्रफल विश्व के भूमि क्षेत्र का केवल 7 प्रतिशत होगा। परन्तु वह विश्व की जनसंख्या का लगभग पाँचवाँ है।

यूरोप का मध्यवर्ती मैदान घना बसा है जबकि उत्तरी यूरोप विरल आबाद है। पश्चिमी यूरोप और कुछ द्वीप जैसे माल्टा सघन बसा है। पूर्वी और दक्षिण यूरोप में, कुछ छोटे क्षेत्रों को छोड़कर जनसंख्या का घनत्व कम ही है। ऐसा क्यों है? यूरोप के सबसे सघन आबाद भाग कोयला-क्षेत्रों और पत्तनों के आस-पास मिलते हैं। जवकि कोयला-क्षेत्र प्रधानतया उद्योग केन्द्र हैं और



चित्र 15. जनसंख्या का वितरण

यूरोप के सघन जनसंख्या वाले क्षेत्रों को ध्यान से देखो। कौन से भाग अधिक विरल आबाद हैं ? वे ऐसे क्यों हैं ?

पत्तम अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य के केन्द्र हैं।

यूरोप की जनसंख्या के मानचित्र का अध्ययन करो और इंग्लैंड, बेल्जियम, नीदरलैंड, फ्रांस, जर्मन गणतन्त्रों, इटली और सोवियत संघ के घने बसे हुए भागों की ओर ध्यान दो। इन क्षेत्रों में प्रत्येक इतना सघन आबाद क्यों है ? यूरोप के अधिक घनत्व वाले छः देश हैं—बेल्जियम (323 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर), जर्मन संघीय गणराज्य (248), नीदरलैंड (349), यूनाइटेड किंगडम (229), इटली (190) और जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य (155)।

यूरोप का भूगोल हमें बताता है कि किसी देश की प्राकृतिक संपदा वहां

के लोगों के लिए कितनी महत्वपूर्ण है। परन्तु इससे भी अधिक महत्वपूर्ण हैं वे लोग जो कि इस संपदा का उपयोग बुद्धिमानी से राष्ट्रीय समृद्धि के लिए किया करते हैं।

> नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुम ने पढ़े : डाइक—स्थल को समुद्र के जल से बचाने के लिए बनाये गये बड़े तटबंध। लिग्नाइट—एक निम्न श्रेणी का भूरे रंग का भंगुर कोयला जो बिटुमिनस कोयले की तुलना में कम गर्मी देता है। कोश: कीट पालन—रेशम के कीड़ों का पालन करना तथा उनसे कच्चा रेशम तैयार करना।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) यूरोप के लोगों के भोजन की मुख्य फसल कौन-सी है ?
   (ख) उन दो अनाजों के नाम बताओ जो यूरोप की मुख्य खाद्य फसल की कमी को पूरा करते हैं।
   (ग) यूरोप का सबसे व्यस्त अंत:स्थलीय जलमार्ग कौन-सा है ?
   (घ) यूरोप के दो मुख्य मत्स्य-ग्रहण क्षेत्रों के नाम बताओ।
   (ङ) आल्प्स पर्वत के दो प्रमुख दर्रों के नाम बताओ।
2. अंतर स्पष्ट करो :
   (क) बिटुमिनस और लिग्नाइट
   (ख) विस्तृत और गहन खेती
3. निम्नलिखित दोनों कालमों में से सही जोड़े बनाओ :

(क) खेती का ढंग जिसमें थोड़े कृषक बड़े-बड़े फार्मों को मुख्यतया मशीनों की सहायता से जोत लेते हैं।	(क) गहन खेती
(ख) खेती का ढंग जिसमें दुधारु पशुओं के प्रजनन और पालन पर अधिक जोर दिया जाता है।	(ख) विस्तृत खेती

(ग) खेती का ढंग जिसमें फसलों की खेती और साथ-साथ इसी खेत पर दूध तथा मांस प्राप्त करने के लिए पशु-पालन किया जाता है।

(ग) मिश्रित खेती
(घ) रोपण कृषि

4. निम्नलिखित कथन को सम्बोधित विकल्प से पूरा करो :

यूरोप ने महान प्रगति कर ली है क्योंकि

(क) उसके पास विशाल और उपजाऊ कृषि-भूमियाँ हैं।
(ख) विश्व के अन्य भागों के संदर्भ में उसकी स्थिति अनुकूल है।
(ग) उसके निवासियों ने स्थिति और प्राकृतिक संपदा का सर्वोत्तम संभव प्रयोग किया है।
(घ) वह पश्चिमी सभ्यता का पालना रहा है।

5. बताओ कि निम्नलिखित देशों ने अपने लाभ के लिए प्राकृतिक वातावरण का किस प्रकार उपयोग किया है :

(क) डेनमार्क (ख) नीदरलैंड (ग़) नाव

6. निम्नलिखित का कारण बताओ :

(क) यूरोपीय कृषि को पूर्णतया यांत्रिक बनाना पड़ा।
(ख) यूरोपीय देश एशिया के देशों को प्रौद्योगिकी ज्ञान के निर्यातक हैं।
(ग) डेनमार्क में अनेक पुल हैं और वहाँ नौका सेवाओं का जाल बिछा है।
(घ) पूर्वी यूरोप के देशों में खाद्य पदार्थों के संसाधन के उद्योग बहुत विकसित हो गए हैं।
(ङ) यूरोप के अनेक देशों में कच्चे माल के न होते हुए भी आधुनिक उद्योग विकसित हो गए हैं।

मानचित्र कार्य

7. यूरोप के मानचित्र में निम्नलिखित की स्थिति ज्ञात करो और नाम लिखो :

(1) (क) अटलांटिक महासागर और भूमंध्यसागर (ख) मरमरा सागर और काला सागर को मिलाने वाली जल संधियां।
(2) उत्तरी सागर और बाल्टिक सागर को मिलाने वाली नहर।
(3) आल्प्स के तीन प्रसिद्ध दर्रे जिनसे होकर प्रसिद्ध रेलमार्ग जाते हैं।

विचार-विमर्श

8. 'यूरोप में खेती के ढंग'

इस विषय के प्रत्येक पहलू पर जानकारी इकट्ठी करने के लिए कक्षा को कई समूहों में विभाजित कर लो और विचार-विमर्श द्वारा ज्ञात करो कि उनमें कौन-से ढंग भारत के लिए महत्व के हैं।

7

पश्चिमी और मध्य यूरोप के चार बड़े देश

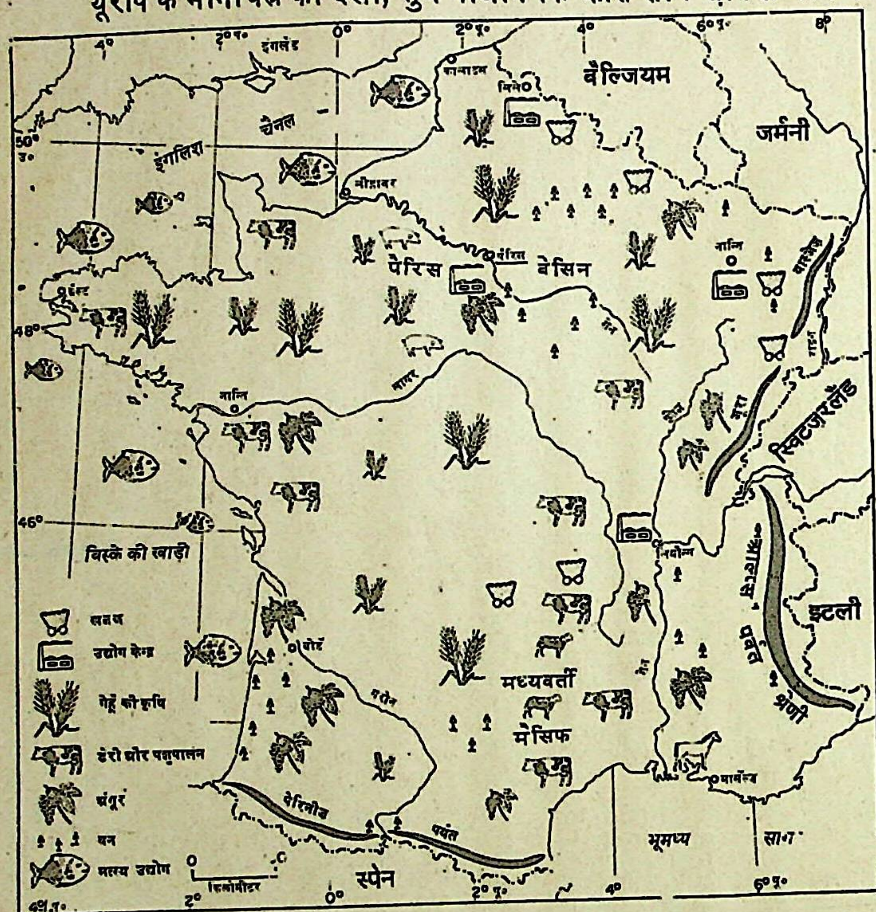
पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : दुग्ध व्यवसाय—एक प्रकार की कृषि जिसमें दूध वाले पशुओं के प्रजनन और पालन की ओर विशेष ध्यान दिया जाता है। पशुओं के खिलाने के लिए घास को सुखा कर रखते हैं और अन्य चारे वाली फसलें उगाते हैं। शस्यावर्तन—मुख्य रूप से मृदा की उर्वरा शक्ति बनाये रखने के लिए उसी खेत में बारी-बारी से भिन्न-भिन्न प्रकार की फसलों का उगाना।

फ्रांस और यूनाइटेड किंगडम पश्चिमी यूरोप के उतने ही महत्वपूर्ण देश हैं। जितने दोनों जर्मन गणराज्य जो महाद्वीप के मध्यवर्ती भाग में स्थित हैं। फ्रांस और यूनाइटेड किंगडम दोनों एक दूसरे के अत्यन्त समीप हैं और दोनों में कई बातें समान हैं। पेरिस और लन्दन क्रमशः दोनों देशों की राजधानियां हैं और दोनों ही शासकीय, औद्योगिक और व्यापारिक क्रियाओं के केन्द्र हैं। परन्तु वे एक दूसरे से अनेक बातों में भिन्न भी हैं। पेरिस लन्दन की तरह एक बड़ा समुद्र पत्तन नहीं है। फ्रांस क्षेत्रफल में यूनाइटेड किंगडम से बड़ा है परन्तु आबादी में कम। फ्रांस आज भी कृषकों की बहुलता वाला देश है परन्तु यूनाइटेड किंगडम और दोनों जर्मन देश निर्माणकर्त्ताओं के देश हैं। सभी पश्चिमी यूरोपीय देशों में से, केवल फ्रांस ही खाद्यान्नों का दूसरे देशों से आयात नहीं करता।

फ्रांस

फ्रांस का क्षेत्रफल भारत के क्षेत्रफल का लगभग छठा भाग है। परन्तु यूरोप महाद्वीप में सोवियत संघ के अतिरिक्त यही सबसे बड़ा देश है।

यूरोप के मानचित्र को देखो, तुम पाओगे कि फ्रांस तीन सागरों और दो



चित्र 16. फ्रांस—उच्चावच और भूमि का उपयोग

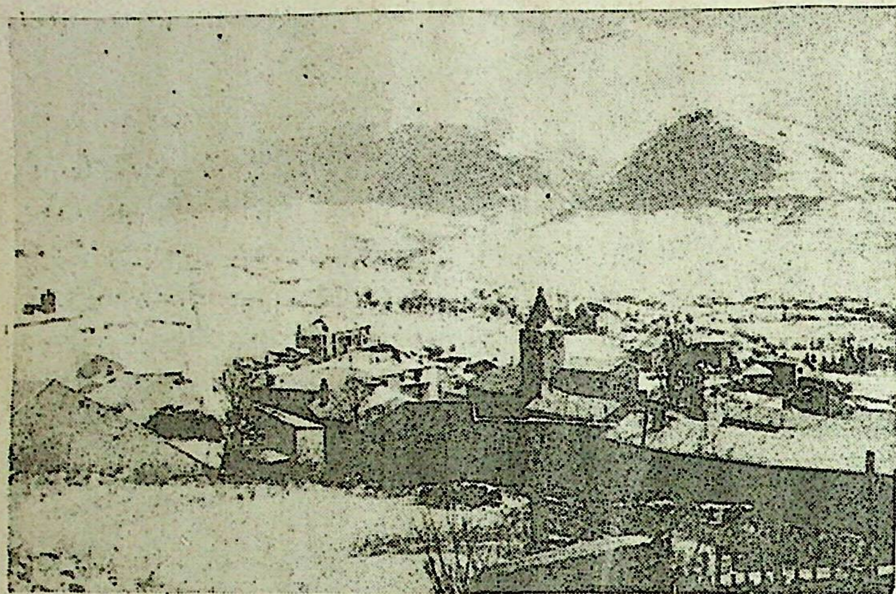
लायर, सीन तथा रोन नदियों की स्थिति ज्ञात करें। संतुलित आर्थिक व्यवस्था बनाये रखने के लिए फ्रांस के विविध प्राकृतिक साधन सहायक हैं।

विशाल पर्वतों से घिरा हुआ है। इन्होंने मिलकर फ्रांस को एक स्पष्ट शोभा प्रदान की है। इन सबको मानचित्र पर देखो।

भौतिक लक्षण और जलवायु

फ्रांस के भौतिक लक्षण विविध प्रकार के हैं। इसकी उत्तरी पश्चिमी तट रेखा को देखो, यह अत्यन्त दंतुरित और ऊबड़ खाबड़ है। उसमें संकीर्ण तटीय मैदान, सीन और लायर जैसी नदियों की उर्वर घाटियाँ हैं। वहाँ पर कम ऊँची पहाड़ियाँ हैं जैसी ब्रिटेन में। फ्रांस का 'सेन्ट्रल मैसिफ' एक चौड़ा पठार है जो अति प्राचीन शैलों द्वारा निर्मित है। उसकी सीमाओं पर तरुण वलित पर्वत स्थित है जैसे कि आल्प्स पेरिनीज़। रोन नदी की घाटी, पूर्व में आल्प्स वलित पर्वत और पश्चिम में 'सेन्ट्रल मैसिफ' को अलग करती है। आल्प्स की सबसे ऊँची चोटी मौंट ब्लैक फ्रांस में स्थित है जिसकी ऊँचाई समुद्र तल से 4,807 मीटर है।

फ्रांस अनेक दृष्टियों से 'लघु यूरोप' है। यह केवल उसके भौतिक लक्षण के विचार से ही नहीं बल्कि जलवायु के विचार से भी अधिक अनुरूप है। फ्रांस के उत्तरी और पश्चिमी भागों में लोग महासागरीय जलवायु का आनन्द उठाते हैं जबकि उत्तरी-पूर्वी फ्रांस और मध्यवर्ती केन्द्रीय पठार की जलवायु महाद्वीपीय है, जिसमें ग्रीष्म ऋतु अधिक गर्म तथा शीत ऋतु अधिक ठंडी होती है। परन्तु मध्य पठार में घिरी हुई घाटियों में शरद ऋतु काफी लम्बी व खिली धूप वाली होती है। पूर्वी फ्रांस जो अंध महासागर से दूर है हमें महाद्वीपीय जलवायु का स्मरण दिलाता है। दक्षिणी फ्रांस भूमध्यसागरीय जलवायु का अनुभव कराता है। वहाँ लम्बी शुष्क ग्रीष्म ऋतु और हल्की वर्षा वाली शीत ऋतु होती है। फ्रांस का यह भाग अधिक कोष्णता और धूप का अनुभव करता है, जितना कि यूनाइटेट किंगडम का कोई भी भाग नहीं करता। यहाँ पर फ्रांस तीन नगरों— लियोन्स, बोर्डो और मार्सेल्स के तापमान और वर्षा के आँकड़े दिए हुए हैं। उनका सावधानी से अध्ययन करने के पश्चात् ही उचित स्थान पर तुम नगर का नाम लिख सकोगे।



फोटो VII. पैरिनीज पर्वतों में एक फ्रांसीसी गाँव

पैरिनीज पर्वतों की छाया में स्थित यह फ्रांसीसी गाँव शीत ऋतु में क्रीड़ा स्थल बन जाता है। चित्र में क्या तुम हिम क्षेत्र देखते हो ? यहां कौन से खेल खेले जाते होंगे ?

	नगर	ज	फ	मा	अ	म	जू	जु	अ	सि	अ	न	दि	जलवायु प्रकार
क	तापमान–सें.	6.1	7.2	9.4	12.8	16.1	20.0	22.2	21.7	18.9	14.4	10.0	6.7	
	वर्षा–मि.मी.	48.3	35.6	40.6	43.2	48.3	25.4	15.2	22.9	61.0	101.6	78.7	50.8	
ख	तापमान–सें.	5.0	6.1	8.3	11.7	14.4	17.8	20.0	20.0	17.8	12.8	8.3	5.0	
	वर्षा–मि.मी.	61.0	50.8	55.9	63.5	66.0	71.1	45.7	48.3	66.0	83.8	76.2	63.5	
ग	तापमान सें.	1.7	3.9	6.7	11.1	14.4	17.8	20.0	19.4	16.1	11.1	5.6	1.7	
	वर्षा मि.मी.	35.6	38.1	48.3	61.0	81.3	83.8	73.7	78.7	76.2	96.5	66.0	43.2	

तापमान और वर्षा के आँकड़े

भूमि उपयोग और आर्थिक विकास

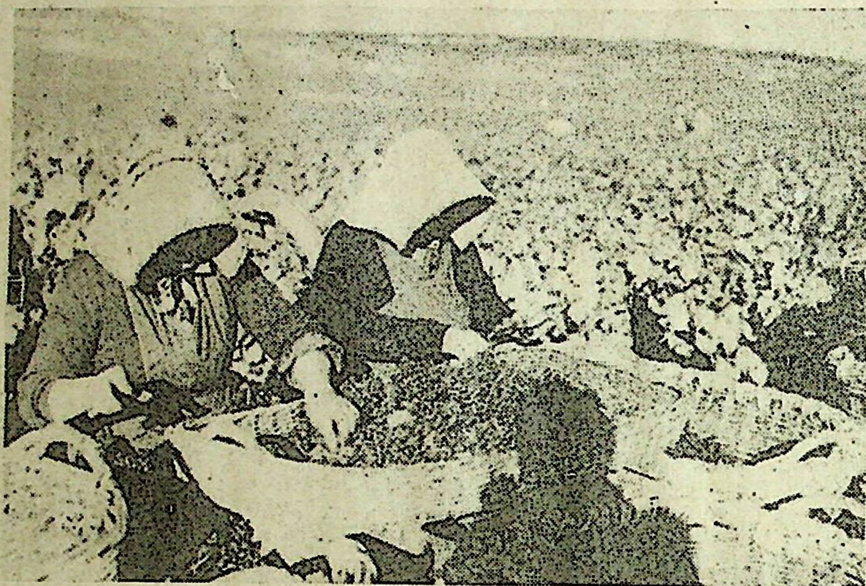
दंतुरित तट रेखा होने से फ्रांस में अनेक प्राकृतिक पोताश्रय हैं। उनसे मछली पकड़ने, जहाज़रानी और समुद्र पार व्यापार करने के सुअवसर मिलते हैं।

संकरे तटीय मैदानों और उर्वर नदी घाटियों को उपजाऊ खेतिहर भूमियों में बदल दिया गया है। फ्रांस के कुल क्षेत्रफल के लगभग 40 प्रतिशत पर कृषि की जाती है। गेहूँ फ्रांस की सबसे महत्वपूर्ण फसल है, विशेष रूप से उत्तरी मैदान के पेरिस बेसिन में। वहाँ पर मक्का, राई, आलू, सन, जौ, जई और चुकंदर का भी उत्पादन किया जाता है। सन और चुकंदर उत्तरी फ्रांस में मुख्य रूप से उत्पन्न किये जाते हैं जहाँ पर लिनेन और चीनी के कारखाने समीप के नगरों में स्थित हैं। जौ उत्तर के शीतल भाग में अधिक उत्पन्न होता है जबकि जई और राई उत्तरी पश्चिमी तट व मध्य पठार की अनुपजाऊ मृदाओं में उत्पन्न की जाती है। फ्रांस के कृषक सामान्यत: मिश्रित कृषि करते हैं और अपने फार्मों पर पशु, सूअर तथा मुर्गियाँ भी पालते हैं। पशुओं को शुष्क घास, चारा और चुकंदर के पत्ते खिलाये जाते हैं। इन पशु उत्पादों से कृषकों को अच्छा लाभ मिल जाता है।

फ्रांस गहन कृषि का देश है। भूमि का प्रत्येक टुकड़ा काम में लाया जाता है। खादों और उर्वरकों का काफी प्रयोग होता है व शस्यावर्तन भी किया जाता है। इन सबसे मृदा की उर्वरता बनाये रखने में सहायता मिलती है। फलस्वरूप फ्रांस में फसलों की प्रति एकड़ उपज बहुत ऊँची है। पश्चिमी यूरोप का यह एक-मात्र देश है जो खाद्यान्नों में आत्मनिर्भर है।

दक्षिणी फ्रांस की अन्त:पर्वतीय घाटियों के ढालों व सीढ़ीनुमा खेतों पर अंगूर की कृषि विशेष रूप से की जाती है। अंगूर के इन खेतों को 'वाइन यार्ड' या अंगूर लताओं के उद्यान कहते हैं। अधिकांश अंगूर मदिरा बनाने के काम में लाये जाते हैं। फ्रांसीसी मदिराएँ अपनी उत्तमता के लिए विख्यात हैं। उनमें भी 'शैम्पेन' सबसे अधिक प्रसिद्ध है। यह शैम्पेन जिले में उगाये अंगूरों से बनाई जाती है। जो पेरिस के समीप स्थित है। फ्रांस में अन्य भूमध्यसागरीय फलों का

भी उत्पादन किया जाता है जैसे जैतून, अंजीर, आड़ू, बेर, नाशपाती और संतरे। देश के उत्तरी भाग में अंगूर का स्थान सेब ने ले लिया है। यहाँ सेब और अनाज व हाँप नामक उपज के मेल से मदिरा बनायी जाती है।



फोटो VIII. शैम्पेन में अंगूर की कटाई

ये दो फ़्रांसीसी स्त्रियां अंगूरों को काटने तथा उनका वर्गीकरण करने में व्यस्त हैं। उनके टोपों को देखो। वे किस प्रकार की जलवायु का संकेत करते हैं? क्या तुम जानते हो कि इन्हीं वृक्षों से फ्रांस की सुविख्यात शैम्पेन मदिरा बनती है?

फ्रांस के कम ऊँचे पहाड़ और पठारी भाग, जो कुल क्षेत्रफल के एक चौथाई भाग में फैले हुए हैं, को चरागाहों और चराई योग्य भूमि के लिए छोड़ दिया गया है। वर्षा से भली प्रकार पूरित इन चराई योग्य भूमियों का उपयोग दूध और मांस की प्राप्ति हेतु पशु पालन के लिए किया जाता है। परिणामस्वरूप सोवियत संघ को छोड़कर यह देश सारे यूरोप में दूध, मक्खन और पनीर का

प्रमुख उत्पादक है। फ्रांस में उत्तम ऊन देने वाली भेड़ें भी बड़ी संख्या में हैं।

सौभाग्यवश फ्रांस ने अपनी कुल भूमि का लगभग पाँचवाँ भाग वनों के लिए सुरक्षित रखा हुआ है। अपनी वन सम्पदा के अतिरिक्त फ्रांस के पर्वतीय भाग में कुछ द्रुतगामी नदियाँ भी हैं। वे नदियाँ बर्फ के पिघलने और वर्षा के पानी से ओतप्रोत द्रुत गति से ऊँचे पर्वतों व पठारों से अठखेलियाँ करती हुई नीचे उतरती हैं। वे फ्रांस को कम लागत पर विपुल जलशक्ति प्रदान करती हैं। नीचे की ओर मैदानों में वे अन्तःस्थलीय जल-परिवहन के लिए उपयोग में लायी जाती हैं।

फ्रांस में भूमिगत सम्पत्ति भी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। 90 प्रतिशत से अधिक बहुत उत्तम प्रकार का लोह-अयस्क उत्तर-पूर्व में स्थित लौरेन के चारों ओर पाया जाता है। कोयला केवल कुछ भागों में ही पाया जाता है यद्यपि इसकी तुलना अन्य बड़े उत्पादक देशों से नहीं की जा सकती। लोह-अयस्क कोयला और जल-शक्ति यहाँ के लोहा-इस्पात उद्योग का आधार है। फ्रांस लोह-अयस्क, बोक्साइट और अलूमिना का निर्यात करता है तथा जर्मनी के संघीय गणराज्य तथा बेल्जियम जैसे पड़ोसी देशों से कोयला आयात करता है।

फ्रांस अपने लोहा-इस्पात उद्योग के लिए सुप्रसिद्ध है। इसने मशीनें बनाने में विशिष्टीकरण कर लिया है। यह मोटरकारों, ट्रकों, रेल उपस्करों, जलपोतों और वायुयानों का उत्पादन करता है। इसका वस्त्र उद्योग भी पूर्ण रूप से विकसित है। यह रसायन, उर्वरक, बिजली व इलैक्ट्रोनिक वस्तुओं और सुगंधों का निर्माण करता है।

फ्रांस में परिवहन का एक घना जाल बिछा है। वहाँ के महामार्ग सुव्यवस्थित हैं और रेलमार्ग बहुत अच्छे हैं। अन्तःस्थलीय जलमार्गों का अच्छी प्रकार से फैला हुआ जाल उसके भारी उद्योगों के लिए अत्यन्त उपयोगी सिद्ध हुआ है। उसे अपनी आधुनिक वायु-सेवाओं पर भी गर्व है। पेरिस प्रत्येक प्रकार के परिवहन का केन्द्र है। उसे फ्रांस का हृदय कहना उचित ही है। फ्रांस का यह सुनियोजित नगर हमें फ्रांस की कला, साहित्य, विज्ञान और औद्योगिकी की उपलब्धियों का

आभास कराता है। संसार का यह सर्व-प्रमुख फैशन केन्द्र रहा है।

फ्रांस की कुल जनसंख्या लगभग 5 करोड़ 39 लाख है जो बिहार की जनसंख्या से भी कम है। इससे फ्रांस की जनसंख्या का औसत घनत्व 99 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर होता है। आधे से कुछ अधिक लोग देश के बड़े नगरों और शहरों में केन्द्रित हैं।

यूनाइटेड किंगडम

यूनाइटेड किंगडम उत्तरी पश्चिमी यूरोप का एक अन्य छोटा देश है। यह क्षेत्रफल में भारत के तेरहवें भाग से भी कम है। सम्पूर्ण क्षेत्रफल के अनुसार यह लगभग जम्मू और काश्मीर राज्य के बराबर है। परन्तु यह भी यूरोप का एक महान राष्ट्र रहा है।

फ्रांस के विपरीत यह देश महाद्वीप से पृथक्‌ स्थित है। ब्रिटिश द्वीप समूह के बड़े भाग पर बसा यह देश समुद्र से घिरा हुआ है। अतएव इसकी स्थिति द्वीपीय है।

इंगलिश चैनल जो अपने सबसे संकीर्ण भाग पर 33 किलोमीटर ही चौड़ा है इसे महाद्वीप से पृथक करता है। फिर भी आक्रमणकारियों के लिए यह बहुत अनुल्लंघनीय रहा है। इस देश ने इस प्राकृतिक लाभ का उपयोग अपनी सम्पत्ति और समृद्धि बढ़ाने के लिये किया है।

फ्रांस एक सुगठित और समान रूपी देश है जबकि यूनाइटेड किंगडम ब्रिटिश द्वीप समूह में लगभग 5,000 द्वीप सम्मिलित है। इनमें ग्रेट ब्रिटेन और आयरलैंड के द्वीप सबसे बड़े हैं। ब्रिटिश द्वीप समूह दो प्रभुसत्ता सम्पन्न देशों में विभाजित है—एक है उत्तरी आयरलैंड समेत यूनाइटेड किंगडम आफ ग्रेट ब्रिटेन तथा दूसरा है आयरिश गणराज्य। देश का अधिकतर भाग ग्रेट ब्रिटेन द्वीप पर है जिसके तीन भाग इंग्लैंड, स्कॉटलेंड और वेल्स हैं।

अब तुम्हें ज्ञात हो गया होगा कि किस प्रकार ग्रेट ब्रिटेन का पूरा द्वीप और आयरलैंड का उत्तरी भाग मिलकर यूनाइटेड किंगडम कहलाते हैं।

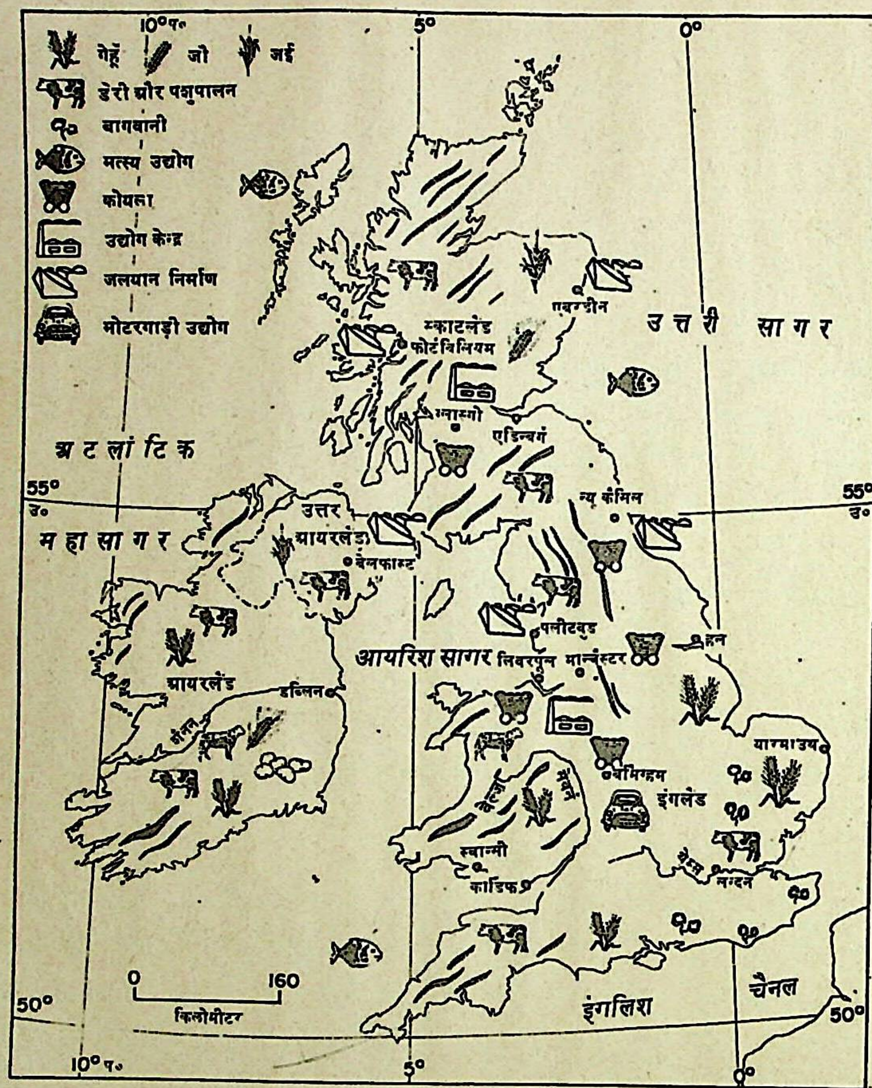
भौतिक लक्षण और जलवायु

फ्रांस के विपरीत यूनाइटेड किंगडम निम्न उच्चावच वाला देश है। उसमें तरंगित भूमियों, मन्द ढाल वाली पहाड़ियों, कटे-फटे पठारों और छोटी नदियों की प्रधानता है। वहाँ उच्च भूमियाँ और निम्न भूमियाँ तो हैं परन्तु पर्वत नहीं हैं। यहाँ की सर्वोच्च चोटी समुद्र तल से केवल 1,350 मीटर ऊँची है। इन द्वीपों के भीतर समुद्र की भुजाएँ बहुत दूर तक प्रवेश कर गयी हैं। परिणामस्वरूप इस देश का समुद्र तट दंतुरित है, जिसमें छोटे और बड़े अनेक प्राकृतिक पोताश्रय हैं। स्थल का कोई भी भाग समुद्र से 125 किलोमीटर से अधिक दूर नहीं है।

यूनाइटेड किंगडम की जलवायु विशेष रूप से महासागरीय है। यह शीतोष्ण और सम है, जिसमें ग्रीष्म और शीत ऋतुओं के तापमानों का परिसर कम रहता है। पछुआ पवनों से शीत ऋतु कोष्ण और ग्रीष्म ऋतु के शीतल होने में सहायता मिलती है। शीत ऋतु के महीनों में अन्य महीनों की अपेक्षा कुछ अधिक वर्षा होती है। बादलों और कुहरे के कारण धूप निकलने का समय प्रतिदिन औसतन दो घंटे से भी कम हो जाता है। चक्रवात या पश्चिमी अबदाब जो इस द्वीप को पार करते हुए जाते हैं, यहां के मौसम को मेघाच्छन्न, आर्द्र और अक्सर कुहरा पूर्ण बना देते हैं। इस प्रकार के खराब मौसम के पश्चात् मौसम साफ हो जाता है। इस प्रकार यह परिवर्तनशील मौसम का देश है।

भूमि उपयोग और आर्थिक विकास

इन द्वीपों में बड़े पर्वत न होने के कारण यहाँ का केवल 7 प्रतिशत भाग ही वनाच्छादित है। यूनाइटेड किंगडम में वन और कृषि योग्य भूमियाँ कम दिखाई देती है इसके प्रतिकूल यहाँ का लगभग आधा क्षेत्र, विशेष रूप से पश्चिमी भाग में चरागाहों और चराई भूमियों के लिए हैं। फलस्वरूप भेड़ों का चराना और पशुओं का पालन प्रमुख कृषि कार्य बन गया है। इन धन्धों के लिये यहां की मृदु और आर्द्र जलवायु अत्यन्त अनुकूल पड़ती है। यूनाइटेड किंगडम अपने दुधारू पशुओं के लिये प्रसिद्ध हो गया है। यहाँ एक दुधारू गाय एक वर्ष में

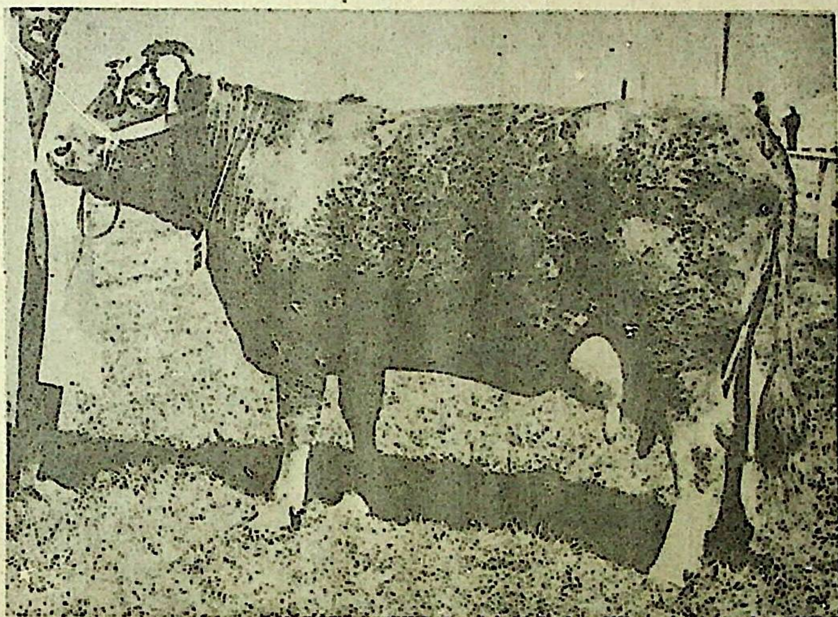


चित्र 17. यूनाइटेड किंगडम—भौतिक लक्षण तथा भूमि उपयोग

यूनाइटेड किंगडम के लोगों के जीवन पर समुद्र के प्रभाव को बताने वाली अधिक से अधिक बातों को ध्यान से देखो।

औसत 3,000 लिटर से भी अधिक दूध देती हैं। इसी कारण यह देश दुधारू गायों का निर्यात करता है।

इस देश के समस्त क्षेत्रफल का एक तिहाई से भी कम भाग कृषि के काम में आता है। यहाँ की मुख्य कृषि भूमियाँ पूर्वी और दक्षिणी पूर्वी इंग्लैंड में स्थित हैं। इस भूमि का भी अधिकांश भाग उपजाऊ नहीं है। इस देश के केवल 5 प्रतिशत निवासी ही कृषि में लगे हैं। तथापि आधुनिक तरीकों और औजारों की



फोटो IX. इंग्लैंड की विशेष नस्ल की गाय

लाउथ डेवान की यह गाय अपने दूध और मांस के लिए संवर्धित की गई है। यह गाय अधिक दूध तो देती ही है, साथ-साथ इसका अपना वजन भी जल्दी बढ़ जाता है। क्या तुम जानते हो कि एक अंग्रेजी गाय औसतन 3,000 लिटर से भी अधिक दूध प्रति वर्ष देती है ?

सहायता से वे अपनी खाद्यान्न और कच्चे माल की 50 प्रतिशत आवश्यकता की पूर्ति कर लेते हैं। जौ, गेहूँ, राई, जई, आलू, चुंकदर, सब्जियाँ और फल यहाँ की प्रमुख फसलें हैं। इन फार्मों पर भी पशु और सुअर, दूध तथा मांस के लिये पाले जाते हं।

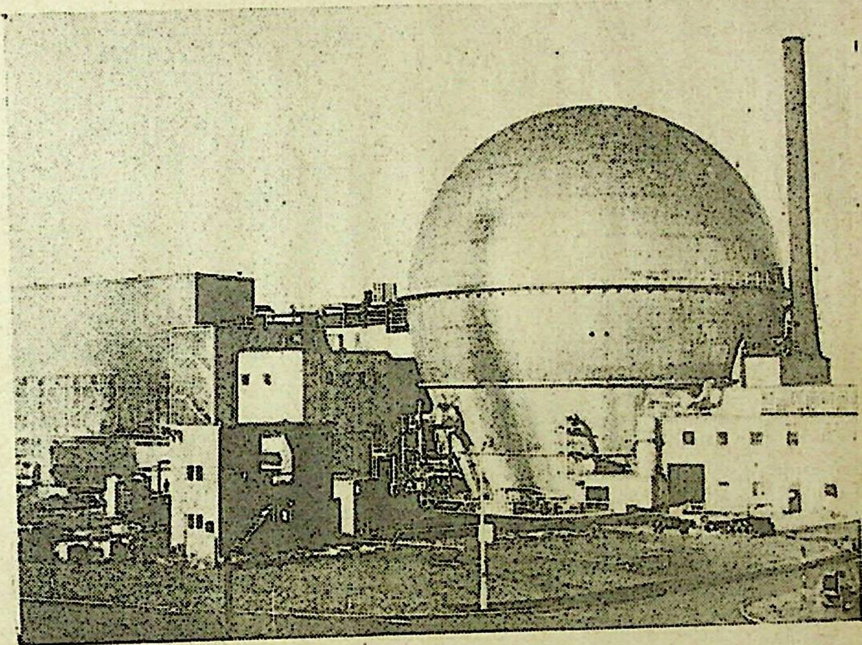
मुर्गी-पालन बड़ा सामान्य है। अब इस देश के कृषि फार्मों पर अधिकाधिक मशीनों और ट्रेक्टरों का प्रयोग बढ़ता जा रहा है।

खाद्यान्नों की कमी मत्स्य उद्योग द्वारा पूरी की जाती है। देश ऐसे समुद्रों से घिरा हुआ है जिनमें मछलियाँ बहुतायत से मिलती हैं। दंतुरित तट रेखा होने के कारण मछली पकड़ने योग्य अनेक प्राकृतिक पोताश्रय है। यहाँ का सबसे महत्वपूर्ण मत्स्य-ग्रहण-क्षेत्र डागर बैंक है। इस देश के पास यंत्रचालित मत्स्य-मद्रण-नौकाओं का विशाल बेड़ा है। मत्स्य-ग्रहण-नौकाओं और मत्स्य-ग्रहण-पतनों पर मछलियों को परिरक्षित करने की सुविधाएँ हैं।

मत्स्य ग्रहण बेड़े में ट्रालर और ड्रिफ्टर होते हैं। ट्रालर का प्रयोग समुद्र के पेंदे के निकट वाली मछलियाँ तथा ड्रिफ्टर का प्रयोग समुद्र के पृष्ठ पर या उथले जल में तैरने वाली मछलियों के पकड़ने के लिये किया जाता है। इनमें प्रयोग किये जाने वाले जाल भी विविध प्रकार के होते हैं। पहले प्रकार के जाल थैले के समान होते हैं जबकि दूसरे प्रकार के जाल सागर के पृष्ठ के समीप सीधी दीवारों की तरह लटकते रहते हैं। इन जालों की लम्बाई कई सौ मीटर तक होती है। गहरे समुद्र में पाई जाने वाली प्रमुख मछलियाँ, हैलोबट, प्लेस और सोल हैं। उथले जलों में पाई जाने वाली मछलियों की सामान्य जातियाँ हैरिंग, मैकरल और कॉड हैं। इस छोटे से देश की मछलियों की कुल पकड़ लगभग दस लाख टन प्रति वर्ष है। इन्हीं कारणों से यूनाइटेड किंगडम में मछली भोजन का प्रमुख अंग बन गया है।

ये मत्स्य-ग्रहण-क्षेत्र अंग्रेज नाविकों के लिये प्रशिक्षण क्षेत्र हैं। यूनाइटेड किंगडम के साहसी मल्लाहों और समुद्रों के पार व्यापार करने वाले लोगों ने इस विशाल जगत को अपने लिये बहुत छोटा बना लिया है। क्या तुम जानते हो ? कैसे ?

कदाचित यूनाइटेड किंगडम की सबसे बड़ी सम्पदा कोयला रही है। इस 'काले सोने' का बड़े पैमाने पर प्रयोग करने वाला यह प्रथम देश है। इसी कारण यह देश अपने आपको विश्व के औद्योगिक मानचित्र पर प्रतिस्थापित करने में सफल रहा। यद्यपि उत्तम कोयलें के भंडारों की खुदाई अधिक तेज़ी से की गई है, परन्तु फिर भी इस देश ने 1976 वर्ष में लगभग 12 करोड़ 20 लाख टन कोयले का उत्पादन किया था। कोयले के कुछ नये भंडारों की खोज मुख्य भूमि और उत्तरी सागर के नीचे की गयी है। इस देश में जलशक्ति बहुत कम है और कोयला ही इस देश की शक्ति की तीन-चौथाई आवश्यकता को पूरा करता है।



फोटो X. ब्रिटेन का एक अणुशक्ति स्टेशन

इस बड़े गोल गुंबद में अणुभट्टी और बड़े-बड़े टरबाइन प्रतिस्थापित हैं। इनसे अणु-ऊर्जा प्राप्त की जाती है। क्या तुम बता सकते हो कि ब्रिटेन ही क्यों दुनिया का सबसे पहला देश रहा जिसने अणु-ऊर्जा से विद्युत-शक्ति पैदा करना चाहा ?

खनिज तेल और प्राकृतिक गैस के विशाल भंडारों की खोज इस शताब्दी के सातवें दशक के अन्तिम वर्षों में उत्तरी सागर के नितल में की गयी और 1975 से इनमें उत्पादन प्रारंभ हो गया। 1977 तक, इस क्षेत्र से 8 लाख बैरल उत्तम किस्म का तेल प्रतिदिन प्राप्त होने लगा। यह क्षेत्र. ब्रिटेन की कुल आवश्यकता का लगभग आधा उत्पादन कर रहा है और निकट भविष्य में ही पूर्ण आवश्यकता को पूरा करने लगेगा। अपनी शक्ति साधनों की कमी को पूरा करने के लिए यूनाइटेड किंगडम ही प्रथम देश था जिसने अणु-शक्ति का व्यापारिक उत्पादक प्रारम्भ किया।

यह देश अपने लौह-खनिज के भंडारों में काफी संपन्न है। अनेक दशाब्दियों तक यह कच्चे लोहे और इस्पात के उत्पादन में विश्व में अग्रणी रहा है। इसके लौह-अयस्क के भंडार अब लगभग समाप्त हो चुके हैं और जो हैं भी वे निम्न प्रकार के अयस्क का उत्पादन करते हैं, जो अब केवल 45 लाख मीट्रिक टन प्रति वर्ष ही है। इस पर भी देश में एक फलता-फूलता लोहा-इस्पात उद्योग स्थापित है जो मुख्यतः आयात किये लौह-अयस्क पर आधारित है।

भाप और यांत्रित शक्ति के बढ़ते हुए प्रयोग ने ही इस देश में औद्योगिक क्रान्ति को जन्म दिया था।

वहाँ के मुख्य उद्योग कोयला खोदना, लोहा-इस्पात, इंजीनियरिंग, इलैक्ट्रोनिक्स और रसायनिक कारखाने हैं। यह समुद्री जहाजों का निर्माण करता है और रेलवे इंजनों, माल के डिब्बों, मोटरकारों और हवाई जहाजों को भी बनाता है। यह देश बड़ी मात्रा में संसाधित खाद्य पदार्थों और पेय पदार्थों का निर्यात करता है। इस देश का वस्त्र उद्योग विशाल है जो औद्योगिक क्रांति के तुरन्त बाद विकसित हुआ था। यह कपास और ऊन आदि कच्चे माल का आयात दूसरे देशों से करता है। मानचित्र को देखो और विभिन्न उद्योगों के केन्द्रों की स्थिति ज्ञात करो। वे कोयला क्षेत्रों अथवा समुद्री पत्तनों के निकट ही स्थित हैं। ऐसा क्यों है ?

यद्यपि ब्रिटेन बहुत से उद्योगों के उत्पादन में विश्व के बड़े-बड़े उत्पादकों

से काफी पिछड़ गया है परन्तु फिर भी निर्मित माल और उनका निर्यात देश की राष्ट्रीय आय में काफी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

उद्योगों के लिए परिवहन का अच्छा जाल बिछा होना आवश्यक है। यूनाइटेड किंगडम में सड़कों और रेलों का जाल बिछा हुआ है जो पूरे यूरोप में केवल बेल्जियम से ही पीछे है। उसके अनेक औद्योगिक और वाणिज्य केन्द्र तटों पर स्थित हैं और समुद्री मार्गों से जुड़े हुएं हैं। यहां पर लगभग 300 समुद्र पतन हैं जिनमें से प्रसिद्ध औद्योगिक केन्द्र लिवरपूल, ग्लासगो, न्यूकासिल, साउथैम्पटन और लन्दन हैं।

देश का सबसे बड़ा नगर लंदन है। बहुत समय तक यह विश्व का सबसे बड़ा नगर था। यह टेम्स नदी पर स्थित है जो समुद्री पोतों के आने-जाने के योग्य है।

इस लघु देश की जनसंख्या बहुत अधिक है। इस 5 करोड़ 60 लाख की जनसंख्या वाले देश का औसत घनत्व हमारे देश से भी अधिक है। इस देश में जनसंख्या का घनत्व 229 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर है जबकि हमारे देश में वह लगभग 221 ही है। इस देश में प्रति पाँच में से चार व्यक्ति नगरों और कस्बों में रहते हैं। इससे पता चलता है कि यह देश कितना अधिक औद्योगीकृत है स्वाभाविक रूप से यहाँ के उद्योग अन्य देशों के साथ के व्यापार पर निर्भर है। वह खाद्यान्न, उद्योगों के लिए विभिन्न प्रकार के कच्चे माल और अपनी मोटरों के लिए पेट्रोल का आयात करता है। वह अपने उद्योगों द्वारा निर्मित वस्तुओं का निर्यात करता है। यदि अंग्रेज लोग यह व्यापार न करते तो वे आज की तरह धनी न होकर निर्धन होते।

जर्मन गणतंत्र

केवल जर्मनी नाम से अब कोई राज्य नहीं है। द्वितीय विश्व युद्ध के पश्चात् पुराना जर्मनी यद्यपि दो प्रभुत्व संपन्न गणतंत्रो में विभाजित हो गया है तथापि युद्ध काल में हुई आर्थिक हानि को उन्होंने पूरा कर लिया है। अवि-

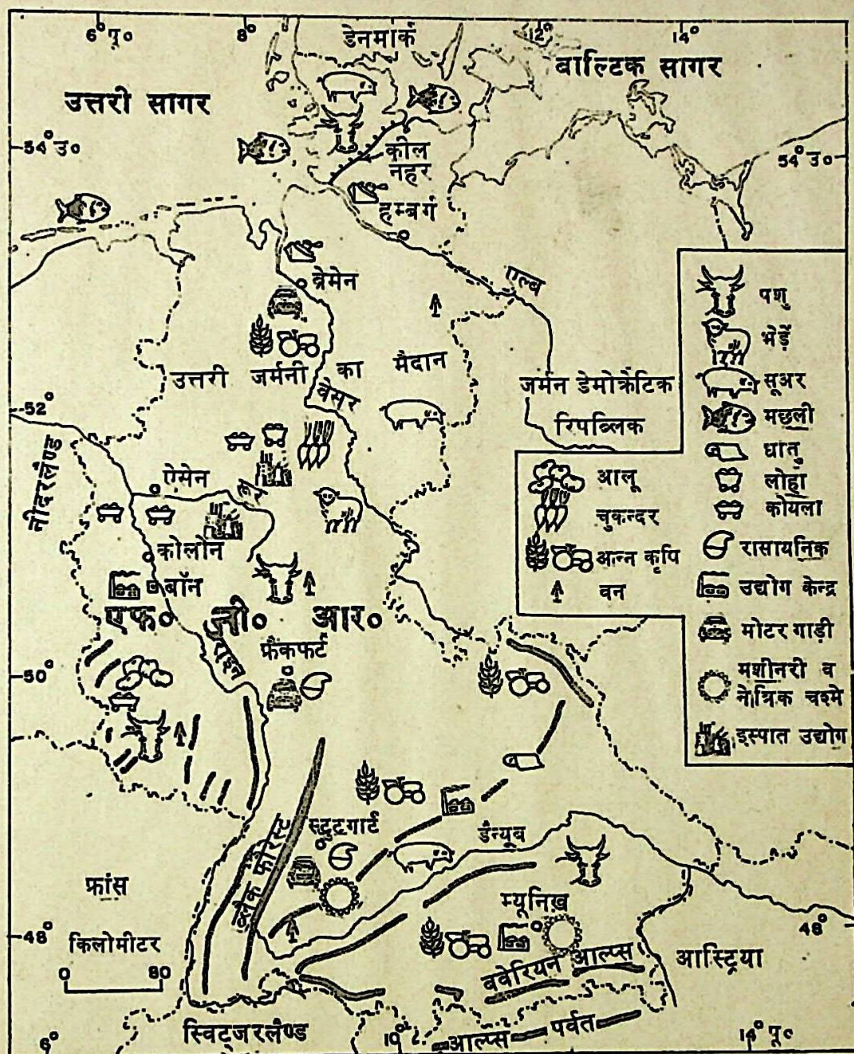
भाजित जर्मनी के पश्चिमी भाग वाला देश संघीय जर्मन गणराज्य और दूसरा पूर्वी भाग जर्मन प्रजातांत्रिक गणराज्य कहलाता है। यह दोनों मैदानी, निम्न पठारों एवं उच्च भूमि वाले देश हैं। यूरोप के केन्द्र में बसे होने के कारण प्रत्येक पार-महाद्वीपीय (महाद्वीप के एक भाग से दूसरे भाग तक जाने वाला) मार्ग इन देशों में से होकर जाता है। उत्तर एवं बाल्टिक सागर के किनारे स्थित इस देश की स्थल, सीमाएँ 9 देशों से मिली हुई हैं। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के विकास के लिए उनकी यह स्थिति बहुत लाभदायक सिद्ध हुई है। क्या इस स्थिति से कुछ हानियाँ भी हो सकती हैं।

संघीय जर्मन गणतंत्र

पश्चिमी बर्लिन सहित इस देश का कुल क्षेत्रफल आन्ध्र प्रदेश से छोटा है और 6.16 करोड़ की जनसंख्या बिहार से कुछ कम हैं और यूरोप में रूस के वाद सबसे अधिक है। जनसंख्या का औसत घनत्व 248 प्रति वर्ग किलोमीटर है, जो यूरोप में ब्रिटेन, बेल्जियम तथा नीदरलैंड को छोड़कर सबसे अधिक है। लेकिन यह जनसंख्या घनत्व राइन और रूस के औद्योगिक क्षेत्र में 5 गुना अधिक है। तीन में से एक व्यक्ति किसी शहर अथवा कस्बे में रहता है। दूसरे देशों से उद्योगों में काम करने के लिए आने वाले लोगों के कारण इसकी जनसंख्या में आश्चर्य-जनक वृद्धि हो गई है।

भौतिक लक्षण एवं जलवायु

जर्मनी का उत्तरी आधा भाग बालू, बजरी और गुटकों और शैल खंडों से आच्छादित निम्न भूमियों वाला है जो कि यूरोप के विशाल मैदानों का भाग है। यह वह निक्षेप है जो प्राचीन हिम चादरों के हट जाने के बाद पीछें छूट गए हैं। देश के मध्य भाग में नीची एवं घिसी हुई उच्च भूमि है। नदियों के द्वारा वह बहुत कटी-फटी हो गई है। ब्लैक फौरेस्ट नामक निम्न पठार इसी मध्य क्षेत्र का भाग है। इसके दक्षिण में बैवेरिया के आल्प्स पर्वत की बीहड़ उच्च भूमि इस



चित्र 18. जर्मन संघीय गणतन्त्र

जिन-जिन देशों की सीमाएँ इस देश के साथ लगती हैं, उनके नाम बताओ। राइन नदी इसके लिये इतनी महत्वपूर्ण क्यों है ?

देश को स्विट्ज़रलैंड और आस्ट्रिया से पृथक करते हैं। मध्य क्षेत्र के पश्चिम में राइन नदी की प्रसिद्ध चौड़ी घाटी भ्रंश घाटी 'राइनलैंड' है। 864 किलोमीटर लंबी नदी विश्व का सबसे अधिक जलमार्ग है। एल्ब, वेसर और डैन्यूब अन्य प्रमुख नदियाँ हैं। डेन्यूब को छोड़कर सब नदियाँ उत्तर में उत्तरी समुद्र की ओर बहती हैं। ऐसी नदियों का पता लगाओ जिनका सम्पूर्ण प्रवाह मार्ग इस देश में नहीं है।

तटवर्ती निम्न भूमि वाले भाग में समुद्री जलवायु हैं जहाँ बहुत हल्की गर्मी और जाड़ा होता है। दक्षिण अथवा पूर्व की ओर जायें तो समुद्र का प्रभाव कम होता जाता है और तापमान बढ़ता जाता है। अधिक ऊँचाई होने के क़ारण दक्षिण में बहुत अधिक ठंड पड़ती है और अपेक्षाकृत अधिक हिमपात होता है।

भूमि का उपयोग और आर्थिक विकास

अंगूर के बागीचों एवं बागों को मिलाकर संपूर्ण भूमि के लगभग एक तिहाई भाग पर खेती होती है। इस भूमि का पाँचवाँ भाग चरागाहों के लिए छोड़ दिया गया है।

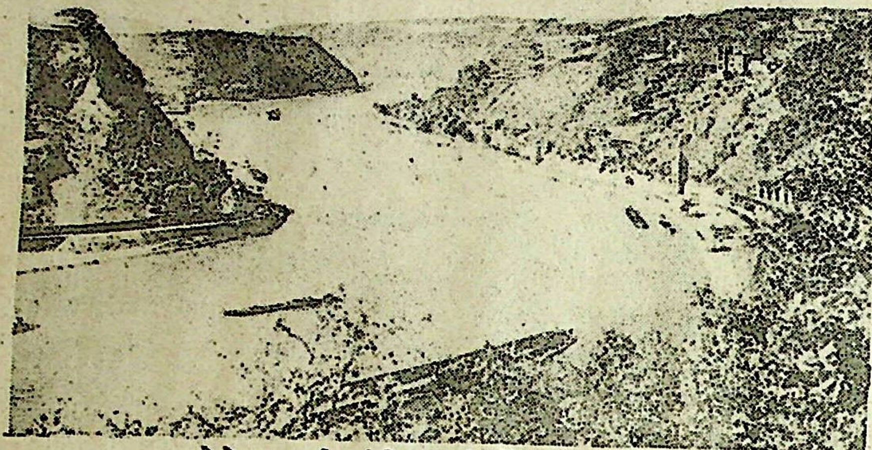
यद्यपि जर्मन संघीय गणराज्य एक प्रमुख औद्योगिक देश है फिर भी कृषि बहुत उन्नत अवस्था में है। मानव-प्रयास से कृषि-क्षेत्र में तकनीकी क्रान्ति सम्भव हुई है। भूमि तैयार करने से फसल पकने तक सारा कार्य मशीनों द्वारा होता है। मानवशक्ति का गाँव के खेतों से बहुत अधिक सख्या में शहर की ओर पलायन होने के कारण ऐसा करना आवश्यक हो गया है। सड़कों के निर्माण, जल-निर्गमन, तटवर्ती क्षेत्रों में बाँध का निर्माण और दलदली भूमि के सुधार के कारण ज़मीन की पैदावार बढ़ गई है। जर्मन कृषि-उत्पादन की इतनी विशाल क्षमता पर भी देश की खाद्य सामग्री की आवश्यकताओं का तीन चौथाई भाग ही पूरा हो पाता है। गेहूँ, जो, राई, तम्बाकू, जई, आलू और चुकन्दर की अच्छी फसलों के लिए जलवायु और मिट्टी की आवश्यकता के अनुसार बहुत अधिक मात्रा में उर्वरक एव खादों का प्रयोग किया जाता है। राई और आलू की पैदा-

वार में रूस के बाद इसका दूसरा नम्बर है। राइन घाटी के ढलानों पर अंगूर से ढकी पहाड़ियों और सीढ़ियों पर अंगूर के बाग हैं। घाटी की उपजाऊ मिट्टी फल और सब्ज़ियाँ उगाने के लिए प्रसिद्ध है। पूरे देश में प्रत्येक आधुनिक साधन का प्रयोग करके भूमि में गहन खेती की जाती है। मिश्रित खेती सामान्यतः अधिक होती है। यह देश यूरोप में दूध, मक्खन, पनीर, और मुर्गी उत्पादों का मुख्य उत्पादक है।

इस देश की लगभग एक चौथाई भूमि में वन हैं। वे दक्षिणी उच्च-भूमियों और बैवेरिया के आल्प्स में सीमित हैं। लकड़ी काटने के व्यवसाय के अतिरिक्त ये वन लकड़ी की लुगदी, कागज़ और अखबारी क़ागज़ के निर्माण का आधार प्रदान करते हैं।

इस देश को सबसे बड़ी सम्पदा कोयला है। रूर यूरोप का सबसे बड़ा कोयला क्षेत्र है। पश्चिमी जर्मनी का दूसरा प्रसिद्ध कोयला क्षेत्र है सार। जलाने का उत्तम कोयला निर्यात किया जाता है। इस देश का लोहा एवं इस्पात उद्योग संसार भर में प्रसिद्ध है। यहाँ का लौह-अयस्क अधिकतर निम्न श्रेणी का है। इसी कारण गणराज्य अपनी आवश्यकताओं का एक तिहाई लौह-अयस्क केवल स्वीडन से आयात करता है।

राइन जहाँ पर पहाड़ों से निकलकर समुद्र की ओर चलती है वही दक्षिणी किनारे की तरफ से इसको एक सहायक नदी रूर इस से मिलती है। रूर में कोयले के ढेर, कोयले की भट्टियाँ, ढलाई के कारखाने, लोहा और इस्पात के संयंत्र, स्टील रोलिंग कारखाने, रसायन संयंत्र, वस्त्र निर्माण के कारखाने आदि की भरमार मिलती है। रूर को प्रायः औद्योगिक यूरोप का हृदय कहते हैं। विश्व में रूस और अमरीका के बाद लोहा उत्पादन में इसका तीसरा स्थान है इस्पात उत्पादन के मुख्य केन्द्र ऐसेन हैं जिसके चारों ओर बहुत से नगर बसे होने के कारण यह यूरोप का एक संघटित औद्योगिक क्षेत्र प्रतीत होता है। रूर के कोयला क्षेत्र से दूर, जहाँ भी सुविधाएँ प्राप्त हैं जैसे दक्षिणी उच्च भूमि पर बिजली, परम्परागत कुशलता, कच्चा माल और विकसित संचार साधन



फोटो XI. जर्मन संघीय गणतंत्र में राइन नदी क्षेत्र

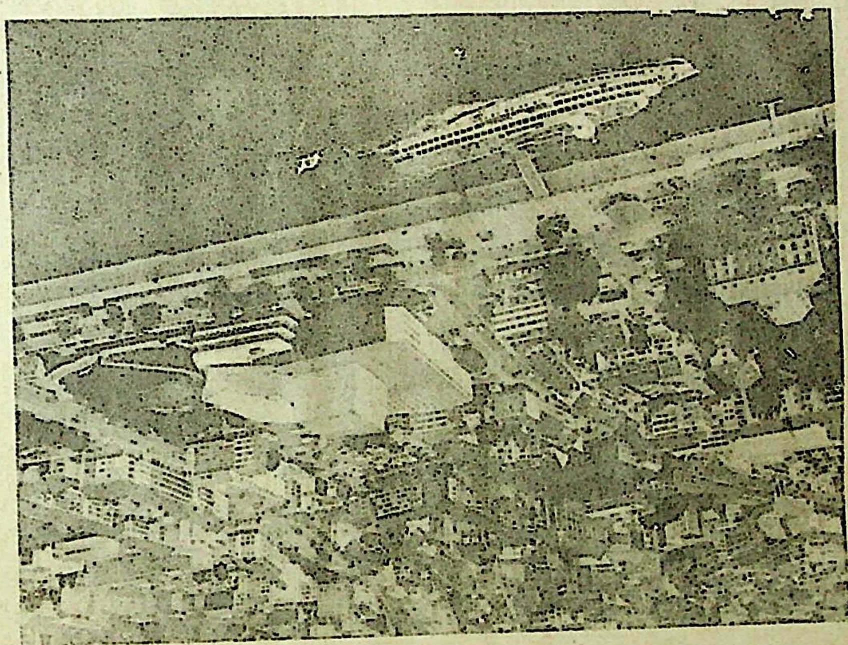
राइन नदी को भ्रंश घाटी में बहते हुए देखें। चित्र में पहाड़ी ढलान, बस्तियाँ एवं नदी पर बहती हुई माल ढोने वाली नावें देखिये। किस कारण से राइन यूरोप का सबसे अधिक व्यस्त स्थलीय जलमार्ग है।

इत्यादि वहीं पर, देश के प्रत्येक भाग में औद्योगिक क्षेत्र हैं। यह देश अपने मोटर-कार उद्योग के लिए भी प्रसिद्ध है। मोटरकारों और ट्रकों के उत्पादन में संयुक्त राज्य अमेरिका के पश्चात् इस का स्थान है। यह अपने रसायन उद्योग के लिए भी विख्यात है।

उद्योगों के लिए रेलों के सघन जाल, अंत:स्थलीय जल मार्ग तथा सड़कों की पर्याप्त व्यवस्था है। जीवन-दायिनी राइन के अलावा बहुत-सी नहरें हैं जो नदियों और समुद्रों को आपस में मिलाती हैं। मानचित्र में उत्तरी सागर और बाल्टिक सागर को जोड़ने वाली कील नहर भी देखो। इस 99 किलोमीटर लम्बी

नहर के कारण डेनमार्क के चारों ओर 700 किलोमीटर घूमकर जाने की आवश्यकता नहीं रहती और स्कंडिनेवियन देशों से व्यापार करने में बहुत सुगमता हो जाती है। इस नहर में से 400 जहाज़ प्रतिदिन आते जाते हैं। यह यातायात पनामा नहर से भी कहीं अधिक है। राइन नदी द्वारा कच्चा माल, खाद्य सामग्री कोयला, पेट्रोल एवं औद्योगिक उत्पाद संघीय गणराज्य से बाहर भेजा और मँगवाया जाता है।

उत्तरी और मध्य यूरोप के लिए समुद्री यातायात के रूप में, देश के दक्षिणी भाग में बहने वाली डेन्यूब से भी वही प्रयोजन सिद्ध होता है।



फोटो XII. जर्मन संघीय गणतंत्र की राजधानी बॉन

राइन के पश्चिमी तट पर यह छोटा नगर एक शैक्षिक एवं औद्योगिक केन्द्र भी है। इसके तटीय सौन्दर्य एवं सुव्यवस्थित मार्गों के किनारे के भवनों को देखो। यह इस देश की राजधानी कैसे बनी ?

देश के दक्षिणी भाग में डेन्यूब, उत्तरी और मध्य यूरोप के लिए, यातायात का प्रयोजन सिद्ध करती है।

जहाँ पर राइन उत्तरी निम्न भूमि की ओर प्रवेश करती है वहाँ पर बॉन नगर बसा है जो इस देश की राजधानी है। राजधानी होते हुए भी यह देश के बहुत से नगरों से छोटा है। ऐल्ब और ओडर नदियों की बीच में बसा बर्लिन पूर्वी और पश्चिमी भागों में बँटा हुआ है। पश्चिमी बर्लिन जर्मन संघ गणराज्य में सम्मिलित है और अपने उद्योगों के लिए प्रसिद्ध है। उत्तरी समुद्र पर हेम्बर्ग और ब्रेमेन प्रसिद्ध बन्दरगाह हैं। नीदरलैंड के पास नदी के मुहाने पर बसे राटरडम बन्दरगाह की बजाय, राइन नदी द्वारा किया जाने वाला यातायात अब रेल की सस्ती दरों के कारण हेम्बर्ग और ब्रेमेन बन्दरगाहों को ले जाया जाता है। उत्तर-मध्य यूरोप के देशों के लिये पारसमुद्रीय यातायात का यह प्राकृतिक अन्तिम स्थल है।

रूर के औद्योगिक नगरों को छोड़कर, कोलोन, मैन्हीम और फ्रैंकफर्ट-आँन-मेन राइन घाटी के दूसरे प्रसिद्ध नगर है। मैन्हीम केवल एक नदी-बन्दरगाह ही नहीं वरन् देश के प्रसिद्ध रसायनिक कारखानों का केन्द्र भी है। फ्रैंकफट आन-मेन मार्गों का केन्द्र है और यहाँ देश का दूसरे नम्बर का हवाई अड्डा है। यह अपने फर (बालों वाला चमड़ा) के व्यापार और नगर के औद्योगिक क्रियाकलाप के लिए प्रसिद्ध है। मैदानों में आने के वाद जहाँ राइन घाटी चौड़ी होनी प्रारंभ होती है, वहीं राइन के किनारे कोलोन नगर वसा है। यूरोप के मैदानों की दक्षिणी सीमा के साथ-साथ पूर्व से पश्चिम की ओर जाने वाले राजमार्ग और उत्तरी बन्दरगाहों से पश्चिमी यूरोप के केन्द्र में जाने वाले राजमार्ग और उत्तरी बन्दरगाहों से पश्चिमी यूरोप के केन्द्र में जाने वाले राजमार्ग का यहो सन्धिस्थल है और यहीं इस नदी पर सबसे पुराना पुल बना हुआ है। राइन द्वारा जाने वाले समुद्री यातायात का यह मुख्य नौवहन स्थल है। यहाँ पर कपड़ा चीनी, तम्बाकू, रसायन चॉकलेट और मोटरकार वनाने के कारखाने हैं।

संघ गणराज्य के सबसे ऊँचे भाग दक्षिणी बवेरिया का म्यूनिख मुख्य

नगर है। यह शराब के कारखानों तथा चमड़ा, कागज़, रबड़ और फर्नीचर बनाने के लिए प्रसिद्ध है। फिर भी यह अपनी कला एवं सांस्कृतिक उपलब्धियों के लिए अधिक विख्यात है।

जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य

इस देश का क्षेत्रफल जर्मन संघीय गणराज्य के एक-तिहाई से कुछ कम है। एक करोड़ 67 लाख की आबादी वाले इस देश की जनसंख्या घनत्व 155 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर हैं। पूर्व में इसकी सीमा ओडर-निसे नदियों तक फैली हुई है। संघ गणराज्य की अपेक्षा इसकी सीमाएँ कम देशों से मिलती हैं। क्या तुम चित्र में देखकर पता लगा सकते हो ?

भौतिक लक्षण और जलवायु

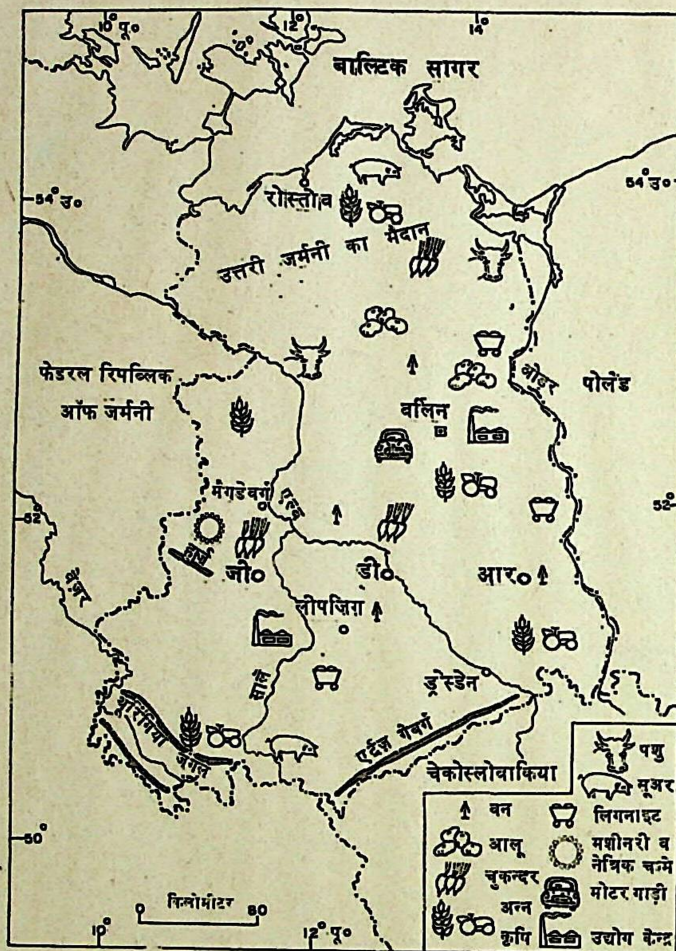
तटीय भाग रेतीला है और इसमें रेतीले टीले, झीलें व दलदल आदि कई स्थानों पर पाये जाते हैं। देश का मध्यवर्ती भाग यूरोप के विशाल उपजाऊ मैदान का भाग है परन्तु इसमें कहीं-कहीं घिसे हुए नीचे पर्वत हैं। देश का दक्षिणी भाग ऊँचे पर्वतीय प्रदेश, छोटी-छोटी घाटियाँ और घने वनों से आच्छादित पर्वतीय श्रेणीयों से निर्मित हैं।

देश की जलवायु शीतोष्ण है। दक्षिणी पूर्वी भाग की ओर समुद्री प्रभाव धीरे-धीरे कम होता जाता है और जलवायु महाद्वीपीय हो जाती है, जिसमें ग्रीष्म ऋतु का तापमान सामान्य रहता है लेकिन शीत ऋतु कठोर हो जाती है।

भूमि का उपयोग और आर्थिक विकास

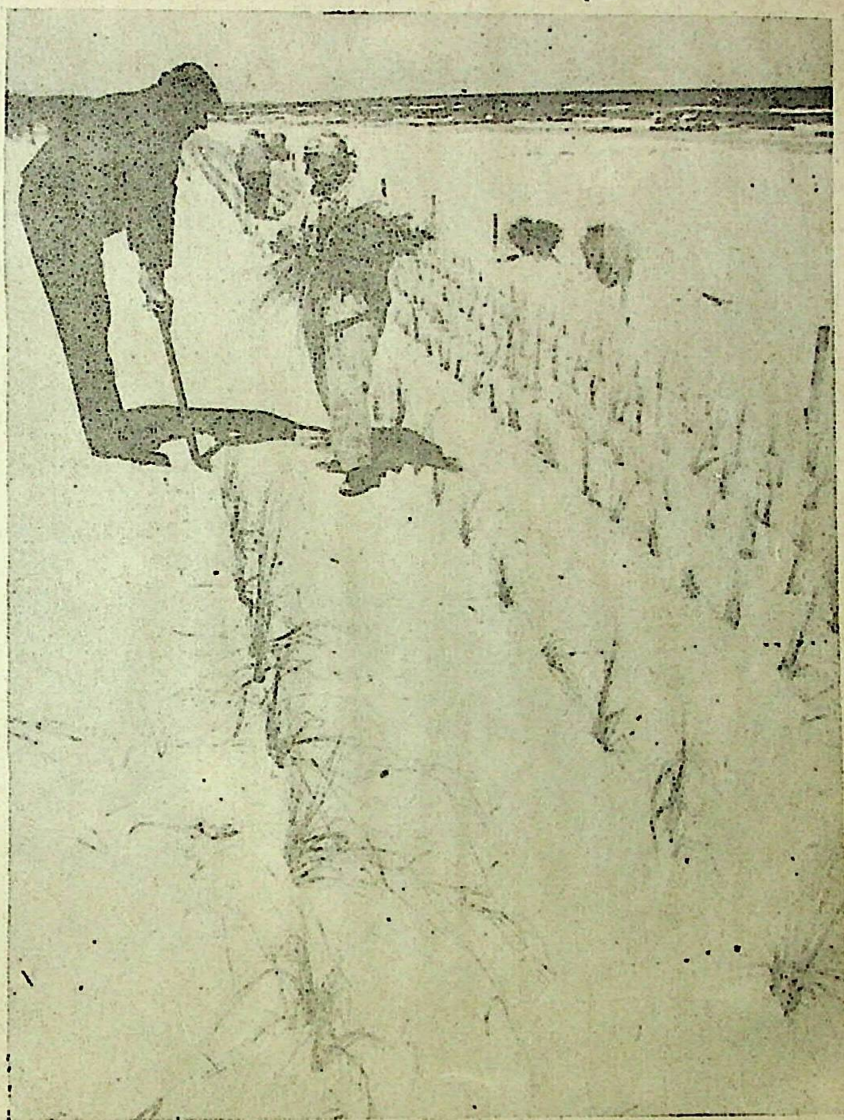
तटीय भाग के बहुत से दलदली भागों में से पानी निकाल दिया गया है और अच्छी फसलों के उत्पादन के लिए उपजाऊ भूमि निकल आयी है। मध्यवर्ती मैदान का ऊपरी भाग कहीं-कहीं रेतीला है जो अनुपजाऊ है परन्तु अधिकतर भाग में उपजाऊ मिट्टी है और जल-निकास की प्राकृतिक व्यवस्था है। वास्तव में यह प्रदेश गेहूँ, जौ, राई, जई, तम्बाकू व आलू की कृषि में समृद्ध है। भूमि का लगभग 60 प्रतिशत भाग कृषि अथवा स्थायी चरागहों में प्रयुक्त हो रहा है।

जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य विश्व के प्रमुख चुकंदर उत्पादक देशों में से एक है। चुंकदर की पत्तियाँ व इसके कारखानों का अवशेष पशुओं के लिए मूल्य-



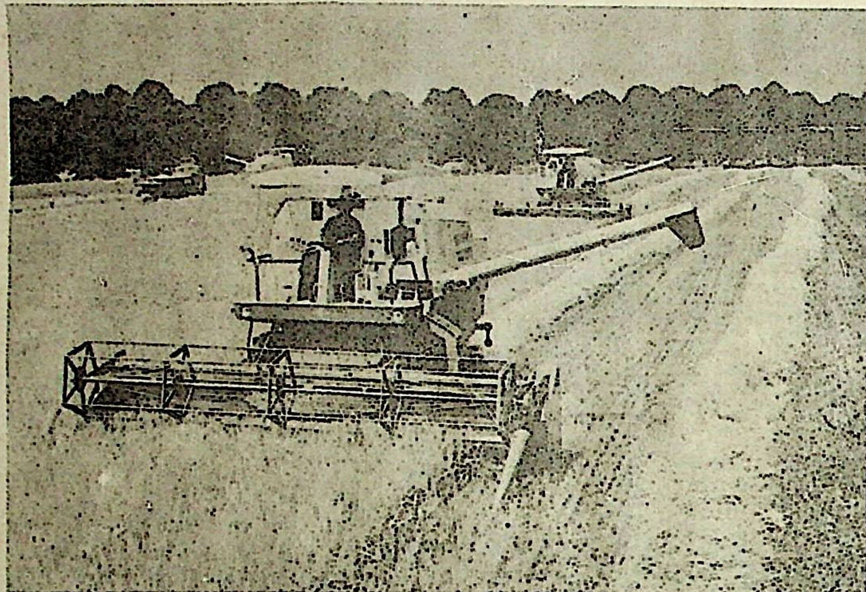
चित्र 19. जर्मन प्रजातंत्रीय गणतंत्र

जर्मनी के संघीय तथा प्रजातंत्रीय गणतंत्रों की सीमा पर कौन-सी नदी बहती है ?
जर्मन प्रजातंत्रीय गणतंत्र के तीन भौतिक विभागों की तुलना इसके पश्चिमी पड़ोसी देश के भौतिक विभागों से करें।



फोटो XIII. जर्मन प्रजातंत्रीय गणतंत्र में बाल्टिक समुद्री तट का परिरक्षण कार्य समुद्र तट की सुरक्षा एवं तूफानों के कारण समुद्र द्वारा भूमि-अधिग्रहण रोकने के लिए रेत पर लगाई जा रही वनस्पति को ध्यान से देखें।

वान चारे के रूप में प्रयुक्त होता है। इस सुविधा के कारण पशु-पालन और विशेष रूप से दुग्ध व्यवसाय एक महत्वपूर्ण कृषि कार्य बन गया है। देश के लगभग एक चौथाई भाग को वनों से आच्छादित रहने दिया गया है और उस पर



फोटो XIV. जर्मन प्रजातंत्रीय गणतंत्र में गेहूँ की कटाई

फसल काटने वाली इन मशीनों को देखो। ये केवल कटाई ही नहीं करती वरन् वहीं पर अन्दर ही अन्दर गेहूँ को साफ भी कर डालती हैं। क्या तुम चित्र में एक ट्रक देखते हो जो साफ किया हुआ गेहूँ इन मशीनों से इकट्ठा कर रहा है?

वर्तमान समय में भी योजनाबद्ध ढंग से वनरोपण किया जा रहा है। देश के दक्षिण आधे भाग के मध्यवर्ती अत्यन्त उपजाऊ मिट्टियों वाले निचले भागों में वनों को पूर्ण रूप से साफ कर दिया गया है। इस स्थान पर गेहूँ, चुकंदर और फल व फूलों के खेत बनाए गए हैं। यहां फलों व फूलों के सुधरे हुए बीजों का उत्पादन भी किया जाता है। यूरोप के धुर उत्तरी अँगूर उत्पादक क्षेत्र का कुछ भाग एल्ब नदी की घाटी में पाया जाता है, जो इस देश के मध्यवर्ती क्षेत्र का सबसे महत्वपूर्ण

भाग है। यद्यपि देश के निचले भागों व घाटियों में गहन कृषि की जाती है परन्तु दक्षिणी मध्य क्षेत्र में सामूहिक फार्मों में आधुनिकतम मशीनों का प्रयोग किया जाता है।

देश की दक्षिणी पहाड़ियाँ और पठार धातुओं की सम्पदा के लिए महत्वपूर्ण हैं, जहाँ चाँदी, ताँबा, सीसा, जस्ता व लोहा बहुत समय से निकाला जा रहा है। इन उच्च भूमियों का एक भाग अयस्क पर्वत के नाम से भी प्रख्यात है। भूरे लिग्नाइट कोयले और पोटाश के विशाल भंडारों ने देश के दक्षिणी भाग को समृद्ध औद्योगिक क्षेत्र बना दिया है। लिग्नाइट का प्रयोग ताप विद्युत के निर्माण और रासायनिक उद्योग के कच्चे माल के रूप में किया जाता है। यद्यपि इस प्रदेश में कठोर (कोक) कोयले की कुछ खानें हैं परन्तु उनका उत्पादन देश के कुल उत्पादन के एक प्रतिशत से भी कम है। रासायनिक उद्योग में पोटाश के प्रयोग का महत्व धीरे-धीरे बढ़ता जा रहा है। यह देश आज अपने कृषि उत्पादों पर आधारित उद्योगों के अतिरिक्त प्लास्टिक, कृत्रिम रबर, रसायन, उर्वरक, फोटो, लैंस और चश्में सम्बन्धी उद्योग और इंजीनियरिंग के उद्योगों के लिए विश्व विख्यात है। पिछले कुछ समय में देश में लोहे व इस्पात उद्योग का विकास भी कोक और अच्छे लोह-अयस्क को आयात करके, कर लिया गया है।

जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य के विशाल मैदान के उत्तरी भाग में बर्लिन ही एक मात्र बड़ा नगर है। इस मैदान के मध्य में स्थित होने के कारण यह नगर मध्य यूरोप की महत्वपूर्ण सड़कों, रेलों व वायुमार्गों का मुख्य केन्द्र बन गया है। यह नदी-बन्दरगाह है और नदी व नहरों के द्वारा देश के सभी भागों से और बाल्टिक व उत्तरी सागरों व राइन नदी से भी जुड़ा हुआ है। यद्यपि पूरा नगर चारों ओर से जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य से घिरा हुआ है परन्तु बर्लिन नगर का केवल पूर्वी भाग ही इस देश की राजधानी है।

एल्ब नदी व इसकी सहायक नदियों पर स्थित मेग्डबर्ग, लीपज़िग और ड्रेसडेन अन्य महत्वपूर्ण नगर हैं।

मैग्डबर्ग एल्ब नदी के एक द्वीप पर स्थित है और विशाल मैदान के

दक्षिणी भाग में स्थित लीपज़िग से 96 किलोमीटर उत्तर पश्चिम में है। यह मुख्य मार्गों का मिलन केन्द्र है और अपने चुकंदर, चीनी, शराब, तम्बाकू और रसायन के कारखानों के लिए प्रख्यात है। यहाँ एक लोहे का कारखाना भी है। इस्पात यहाँ से 64 किलोमीटर उत्तर पूर्व में स्थित एक स्थान पर बनता है। फोटो, चश्मे और लैंस सम्बन्धी उद्योग यहाँ से 75 किलोमीटर दक्षिण में स्थित एक दूसरे स्थान पर स्थित हैं।

लीपज़िग एक प्राचीन नगर है। यह सड़क और रेलों का केन्द्र है। नगर से केवल 30 किलोमीटर के अर्धव्यास क्षेत्र में लिग्नाइट व (कोक) कोयले के महत्वपूर्ण भंडार हैं। व्यापार का बड़ा केन्द्र होने के अतिरिक्त, यह कृषि व लिग्नाइट पर आधारित उद्योगों का भी केन्द्र हैं।

ड्रेसडेन एक और बड़ा नगर है जो उस स्थान पर स्थित है जहाँ एल्ब नदी दक्षिणी पहाड़ों से उतर कर उत्तरी मैदान में प्रवेश करती है। यह सैक्सौनी प्रदेश की प्राचीन राजधानी है जो अपनी गहन कृषि, कुटीर उद्योगों और खनन व्यवसाय के लिए प्रसिद्ध है। यह एक छोटी परन्तु अत्यन्त महत्वपूर्ण (कोक) कोयले की खान के पास है और इसके चारों तरफ कई छोटे नगर हैं जो मशीनों, औज़ार, बिजली उपस्कर एवं चश्में व लैंस उद्योग के केन्द्र हैं।

द्वितीय विश्व युद्ध की समाप्ति पर जब जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य का निर्माण हुआ, तब से इस देश के व्यापारिक सम्बन्धों में काफी विकास हुआ है। आयात और निर्यात के आँकड़ों में भी काफी तीव्रता से वृद्धि हुई है। बाल्टिक तट का पृष्ठ प्रदेश काफी विस्तृत है परन्तु यहाँ पर स्थित बन्दरगाहों से इस प्रदेश का विशेष सम्बन्ध नहीं हो पाया है। इस प्रदेश में यातायात के साधनों का अभाव है। अब पिछले कुछ वर्षों में इन साधनों का विकास किया गया हैं और बाल्टिक तट पर स्थित रोस्टोक एक महत्वपूर्ण बन्दरगाह बन गया है। यह अब बर्लिन से भी जोड़ दिया गया है। इसके अतिरिक्त व्यापार, मत्स्य उद्योग, जहाज़ निर्माण और यातायात उद्योग ने भी महत्वपूर्ण उन्नति की है।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े—द्वीपीय : जो चारों ओर से समुद्र से घिरा हो। औद्योगिक क्रांति-निर्माण उद्योग में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन—जब हस्त निर्मित औजारों से घर पर उत्पादन के बदले, विशेष रूप से निर्मित बड़े-बड़े कारखानों में शक्ति चालित मशीनों से विशाल मात्रा में उत्पादन होने लगा। यह तीव्र परिवर्तन इंग्लैंड में अठारहवीं शताब्दी में हुआ था।

स्वाध्याय

पुनर्विचार :

1. निम्नलिखित के उत्तर दो—

(क) फ्रांस में पायी जाने वाली तीन प्रकार की जलवायु के नाम लिखो।

(ख) महासागरीय जलवायु के तीन मुख्य लक्षणों को लिखो।

(ग) फ्रांस का मध्यवर्ती पठार किस नाम से जाना जाता है।

(घ) दोनों जर्मन गणराज्यों की एक-एक प्रमुख नदी का नाम लिखो।

2. अन्तर स्पष्ट कीजिए—

(क) ब्रिटिश द्वीप समूह और संयुक्त साम्राज्य (यूनाइटेड किंगडम)

(ख) जालपोत (ट्रौलर)और प्रवाही जालपोत (ड्रिफ्टर)

(ग) जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य और जर्मनी का संघीय गणराज्य।

3. निम्नलिखित के कारण बताओ—

(क) ब्रिटेन अपनी समृद्धि के लिए भूमि की अपेक्षा समुद्र के ऊपर अधिक निर्भर है।

(ख) फ्रांस मुख्यतः स्थल शक्ति वाला देश है जबकि यूनाइटेड किंगडम एक समुद्री शक्ति वाला देश है।

(ग) फ्रांस लोह-अयस्क का निर्यात करता है जबकि यूनाइटेड किंगडम को उसका आयात करना पड़ता है।

(घ) यूनाइटेड किंगडम पहला देश है जिसने अणु-शक्ति केन्द्र स्थापित किया।

(ङ) जर्मन प्रजातंत्रीय गणराज्य की सबसे महत्वपूर्ण सम्पदा लिग्नाइट है।

4. फ्रांस की प्राकृतिक संपदा का संक्षिप्त वर्णन करो और बताओ कि उसका उपयोग किस प्रकार किया जा रहा है।

5. किन भौगोलिक तत्वों ने जर्मनी के संघीय गणराज्य को यूरोप का अग्रिम औद्योगिक देश बना दिया है।

6. दोनों जर्मन गणराज्यों के कुछ मार्ग-नगरों का संक्षिप्त वर्णन करो और उनका महत्व भी बताओ।

प्रयोगात्मक कार्य :

7. मार्सेल्ज और बोर्डो के तापमान और वर्षा के आँकड़ों का सावधानी से अध्ययन करो। इन आँकड़ों को ग्राफ पर दिखाओ और दोनों स्थानों की जलवायु निम्नलिखित के आधार पर लिखो :
   (क) वर्षा का पूर्ण जोड़
   (ख) ताप परिसर
   (ग) सबसे अधिक वर्षा वाली तथा सबसे शुष्क अवधियां
   (घ) और कोई महत्वपूर्ण बात जो आपका ध्यान आकर्षित करें।

8. भ्रंश घाटी और खंड पर्वत के मिट्टी के मॉडल बनाओ।

विचार-विमर्श :

9. 'फ्रांस और यूनाइटेड किंगडम'
   इन देशों के सम्बन्ध में जानकारी इकट्ठी करो और दो कालमों वाले चार्ट में दोनों के बीच की समानताएँ और भिन्नताएँ दिखाओ। भूगोल के अतिरिक्त उनके इतिहास, धर्म, राजनीतिक संस्थाओं, संस्कृति और भाषाओं के विषय में भी तुम जानकारी प्राप्त कर सकते हो।

10. कक्षा में विचार-विमर्श करने के लिए कक्षा को दो समूहों में विभाजित करो। प्रत्येक समूह कक्षा में बताए कि दोनों जर्मन गणराज्यों ने अपने वातावरण और प्रकृति के द्वारा प्रदत्त उपहारों का उपयोग किस प्रकार किया है।

8

दो महाद्वीपों का एक बड़ा देश

पारिभाषिक शब्द जो तुम पढ़ चुके हो : वर्धनकाल—वर्ष का वह भाग जो पाले से मुक्त रहता है और जिसमें फसलों की वृद्धि के लिए पर्याप्त तापमान होता है। **समय-क्षेत्र**—15° का देशांतरीय विभाग जिसके अंतर्गत एक केन्द्रीय मध्याह्न रेखा का स्थानीय समय सारे क्षेत्र का मानक समय माना जाता है।

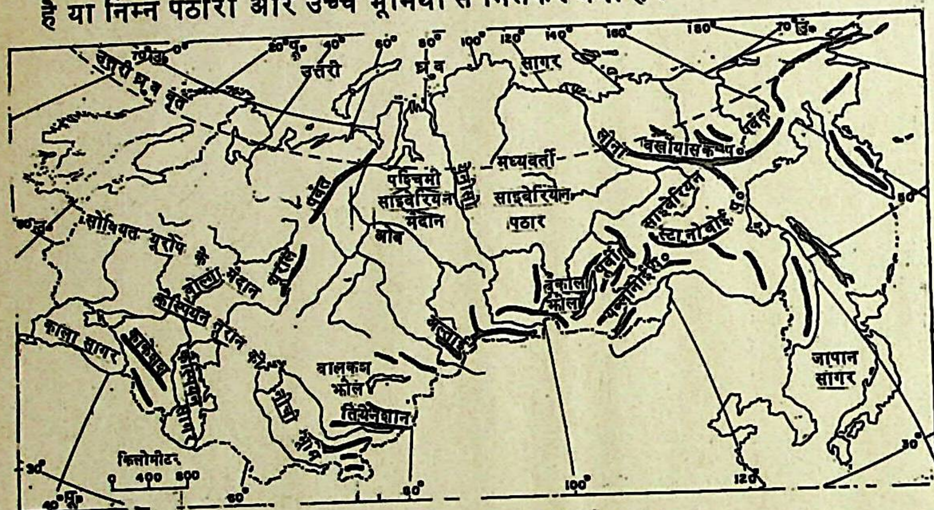
सोवियत समाजवादी गणराज्यों का संघ सामान्य रूप से सोवियत संघ कहलाता है। इसका विस्तार यूरोप तथा एशिया दो महाद्वीपों में है। यह विशाल देश निम्न यूराल पर्वत, यूराल नदी और कैस्पियन सागर द्वारा दो भागों में विभाजित है। परन्तु सीमा की यह रूढ़ रेखा दोनों महाद्वीपों के बीच में अवरोध नहीं बना पाती। सोवियत संघ विश्व का सबसे बड़ा देश है। भारत से इसका आकार सात गुना बड़ा है। सन् 1917 की रूसी क्रांति के पश्चात् देश ने कृषि, उद्योग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी में आश्चर्यजनक उन्नति की है।

सोवियत संघ 35° उ० से 82° उ० अक्षांशों के मध्य स्थित है। तुम्हें यह जानकर आश्चर्य होगा कि पूर्व-पश्चिम दिशा की ओर देश का विस्तार बाल्टिक सागर से प्रशान्त महासागर तक 8,800 किलोमीटर और उत्तर से दक्षिण तक 4,800 किलोमीटर है। इसके कारण ही सोवियत संघ में 11 समय-क्षेत्र हैं तथा वहाँ से रहन-सहन में भारी विविधता है।

मानचित्र से उन महासागरों और सागरों के नाम ज्ञात करो जो उत्तर, उत्तर-पश्चिम, दक्षिण-पश्चिम और पूर्व में देश की सीमा पर हैं। एशिया और यूरोप के किन देशों की सीमाएँ सोवियत संघ से मिलती हैं ? उसकी दक्षिणी सीमा की ओर देखो। तुम्हें पता चलेगा कि भूमि की एक अति संकीर्ण पट्टी उसे भारत की उत्तरी सीमा से पृथक करती है।

भौतिक लक्षण

पर्वतीय किनारों को छोड़कर देश का लगभग संपूर्ण क्षेत्रफल या तो चौरस है या निम्न पठारों और उच्च भूमियों से मिलकर बना है।



चित्र 20. सोवियत संघ—भौतिक लक्षण

भौतिक लक्षणों और प्रमुख नदियों को ध्यान से देखो। भूमि का ढाल किन-किन दिशाओं की ओर है ?

सोवियत संघ के पाँच भौतिक विभाग है। वे हैं—पूर्वी यूरोप का मैदान, पश्चिम साइबेरिया का मैदान, कैस्पियन-तूरान निम्न भूमियाँ, मध्यवर्ती साइबेरिया की उच्च भूमि और दक्षिणी तथा पूर्वी सीमाओं का पर्वतीय प्रदेश।

पूर्वी यूरोप का मैदान

यह संसार के अत्यंत विस्तृत मैदानों में से एक है। इसका विस्तार उत्तर में उत्तरी-ध्रुव महासागर से लेकर दक्षिण में काला सागर और कैस्पियन सागर तक है। यह मध्यवर्ती यूरोपीय मैदान का ही विस्तार है, जो पूर्व में यूराल पर्वत से घिरा हुआ है।

इन निम्न तरंगित मैदानों में अनेक नदियाँ विभिन्न दिशाओं में बहती हैं। नदियों के नाम मानचित्र से ज्ञात करो। इन में बोल्गा सबसे प्रसिद्ध है। यह कैस्पियन नामक स्थल रुद्ध सागर में गिरती है। नीपर नदी काला सागर में तथा डॉन नदी एज़ोव सागर में गिरती है। अति उपजाऊ होने से ये मैदान सोवियत संघ की 'हृदय भूमि' कहे जाते हैं।

पश्चिमी साइबेरिया का मैदान

यह मैदान पश्चिम में यूराल पर्वतों तथा पूर्व में येनीसी नदी के मध्य स्थित है। इन दलदली भूमियों का अतिमंद ढाल उत्तर में उत्तरी-ध्रुव महासागर की ओर है। ओब यहाँ की मुख्य नदी है।

कैस्पियन-तूरान निम्न भूमियाँ

यह अत्यंत निचला प्रदेश है। कैस्पियन और यूराल की चौरस निम्न भूमियाँ इस में सम्मिलित हैं। कैस्पियन की निम्न भूमि एक चौरस मैदान है जो कैस्पियन सागर के शुष्क तल पर स्थित है। कैस्पियन सागर जैसा अब है पहले उससे कहीं अधिक बड़ा था। तूरान के निम्न स्थल में सर दरया और आमू दरया बहती है। इन निम्न भूमियों में कज़ाकिस्तान के मरुस्थल सम्मिलित हैं।

मध्यवर्ती साइबेरियां की उच्च भूमि

येनिसी और लीना नदियों के मध्य स्थित यह एक निम्न पठार है। इसकी ऊँचाई 500 मीटर तक है और यह पठार नदियों द्वारा अत्यंत कटा-फंटा है

पर्वतीय प्रदेश

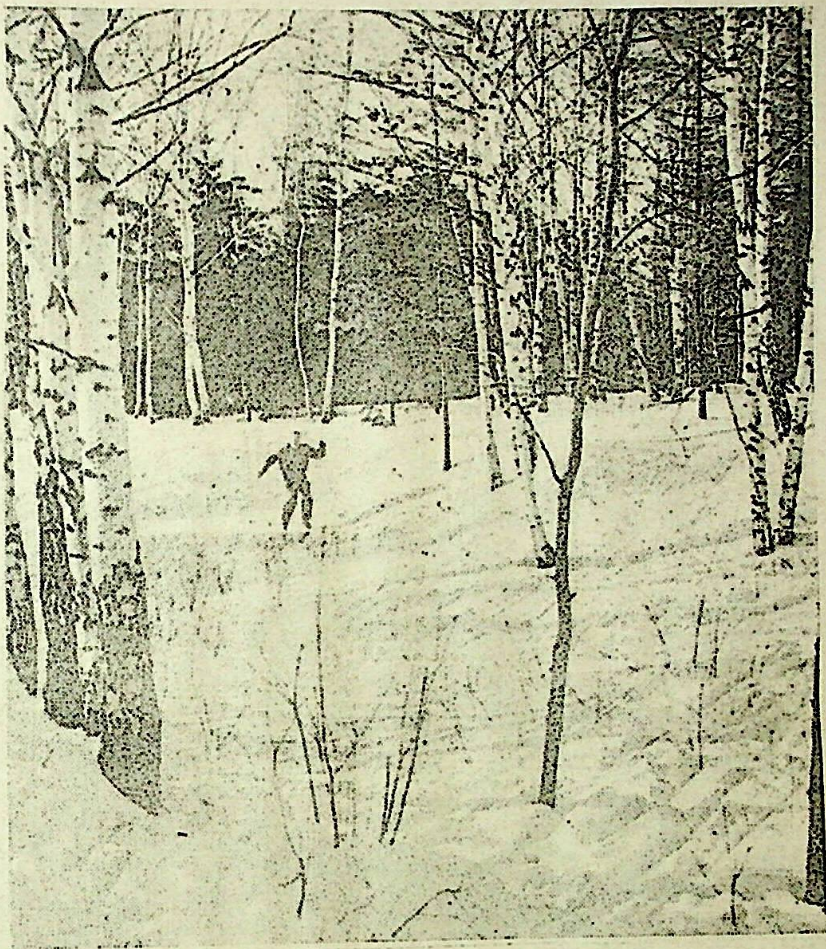
मानचित्र की ओर देखो। तुम्हें उसकी दक्षिणी और पूर्वी सीमा पर पर्वत मिलेंगे। पूर्वी साइबेरिया में, लीना नदी के पूर्व में उच्च पर्वतीय श्रेणियों के क्षेत्र हैं। धुर दक्षिण में काकेशस, कोपेट, डाग और पामीर पर्वत हैं जिसमें सोवियत संघ के सबसे ऊँचे पर्वत शिखर स्थित हैं। हिमालय के समान ये नए वलित पर्वत हैं। सुदूर पूर्व के पर्वत भी उसी प्रकार के हैं। वे बहुत ऊँचे और ऊबड़-खाबड़ हैं। मानचित्र में इन पर्वतों की कुछ ऊँची चोटियों और उनकी ऊँचाइयों का पता लगाओ। कमचटका प्रायद्वीप को सम्मिलित करके पूर्वी साइबेरिया भूकंपों और ज्वालामुखियों का प्रदेश है। यूराल, तिएनशान और अलटाई प्राचीन पर्वत हैं।

जलवायु और वनस्पति

सोवियत संघ में भारी विषमताओं के साथ महाद्वीपीय जलवायु पाई जाती है। एक ओर उत्तरी ध्रुवमहासागरीय प्रदेश की अति शीत ऋतु है तो दूसरी ओर मध्य एशिया के मरुस्थलों की दम घोटने वाली ग्रीम ऋतु। सामान्य रूप से शीत ऋतु लम्बी और ठंडी होती है और ग्रीष्म ऋतु छोटी परन्तु कोष्ण। अटलांटिक और प्रशान्त महासागरों के समकारी प्रभाव सोवियत संघ पर लगभग नहीं के बराबर हैं। इसके अतिरिक्त उत्तर की निम्न भूमियों की ओर ध्रुवीय पवनें चला करती हैं। वे उत्तरी ध्रुवमहासागर के ऊपर से होकर चलती हैं, जो नौ महीने तक हिम से ढका रहता है। इन कारणों से तथा देश की विशालता के कारण सोवियत संघ की शीत ऋतु वहुत ठंडी होती है।

अन्तः स्थल और तटीय जल के बहुत बड़े क्षेत्रफल में बर्फ जम जाने के कारण और हर मौसम में बहुत कम खुले रहने वाले पत्तनों का होना यहाँ की कठोर जलवायु का प्रदर्शक है। केवल पर्वतों से घिरे निचले भागों में ही जनवरी का तापमान हिमांक से ऊपर होता है।

सोवियत संघ के अधिकतर भागों में प्रायः ग्रीष्म ऋतु में वर्षा होती है। सारे देश में हिमपात सामान्य हैं परन्तु साइबेरिया में लगभग नौ माह तक हिम-

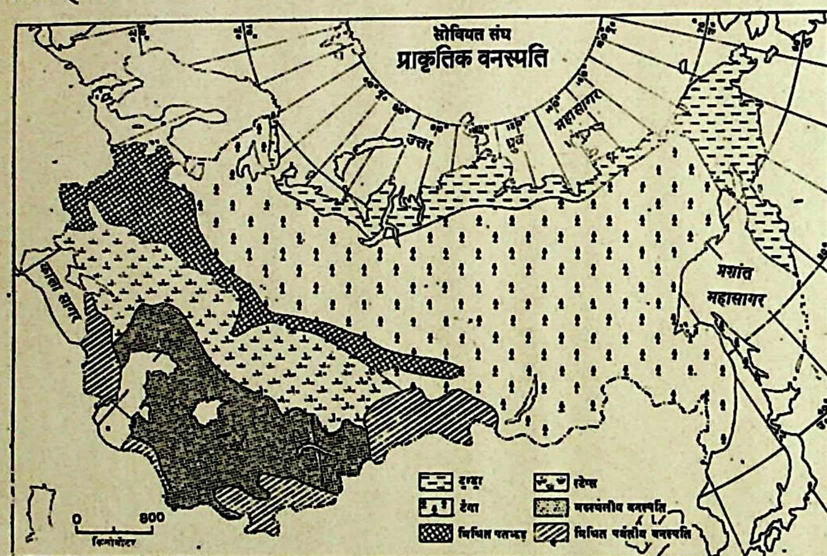


फोटो XV. मास्को के निकट का एक शीतकालीन भूदृश्य

देखो वह व्यक्ति स्की के सहारे वर्फ पर कितनी तेजी से फिसलता हुआ आगे बढ़ रहा है। चित्र में दो विभिन्न प्रकार के वृक्षों को देखो। क्या तुम बता सकते हो कि इसे कौन-सी प्राकृतिक वनस्पति की पेटी होना चाहिए?

पात होता है। पश्चिम से पूर्व की ओर वर्षण की मात्रा घटती जाती है। उत्तरी-पूर्वी साइबेरिया और कैस्पियन-तूरान निम्न भूमि में वर्षा थोड़ी होती है। काकेशस पर्वतों पर सबसे भारी वर्षा होती है। इन पर्वतों पर अधिकांश वर्षा शीत ऋतु में होती है। ऐसा क्यों होता है ?

जलवायु के ही समान प्राकृतिक वनस्पति में भी विविधता है। देश में वनस्पति की अनेक पेटियाँ हैं जो उत्तर से दक्षिण एक दूसरे के पश्चात् लगभग समान क्रम में फैली हैं। वे है—टुंड्रा, टैगा, मिश्रित वन, स्टेपी और मरुस्थली वनस्पति की पेटियाँ ! एशिया और यूरोप में तुम पहले से ही उनका अध्ययन कर चुके हो। इस अध्याय में दिए गए मानचित्र से तुम उनकी पुनरावृत्ति कर सकते हो।



चित्र 21. सोवियत संघ—वनस्पति पेटियाँ

उत्तर से दक्षिण तक की वनस्पति पेटियों की ओर ध्यान दो। तुम्हें वनस्पति प्रदेशों तथा जलवायु प्रदेशों के बीच क्या कोई निकट का संबंध ज्ञात होता है ?

आर्थिक विकास

सोवियत संघ सब प्रकार की प्राकृतिक सम्पदा में अत्यंत समृद्ध है। परन्तु सबसे मूल्यवान सम्पदा उनके निवासी हैं। यहाँ के लोगों ने सन् 1917 की क्रांति के पश्चात् विशाल प्राकृतिक सम्पदा के लिए अपने कठिन परिश्रम से बहुत कुछ कर लिया है। उन्होंने अपने देश को संसार का एक शक्तिशाली देश बना दिया है।

कृषि

सोवियत संघ के अनेक लोगों का कृषि एक महत्वपूर्ण व्यवसाय है। सारे देश के क्षेत्रफल का केवल 10 प्रतिशत ही खेती के काम आता है उस पर भी यह संसार के किसी अन्य देश की तुलना में बहुत बड़ा है। परन्तु हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि यहाँ वर्धनकाल बहुत छोटा होता है सामान्यत: वर्ष में एक ही फसल होती है।

सोवियत संघ में खेती बड़े पैमाने पर तथा मशीनों द्वारा की जाती है। समस्त खेतिहार भूमि पर राज्य का स्वामित्व होता है। वहाँ के कृषकों के पास अपनी कोई भूमि नहीं है। वे अपने फार्मों को सामूहिक रूप से जोतते और व्यवस्थित करते हैं। इन विशाल फार्मों को कोलखोज कहते हैं। कोलखोज सामूहिक फार्म या सहकारी खेत हैं जो कृषकों द्वारा बनाए गए हैं और वे खेती योग्य भूमि के आधे से अधिक भाग में हैं। भूमि, पशु, औज़ार और बीजों जैसे अपने साधनों को वे मिलकर उपयोग में लाते हैं।

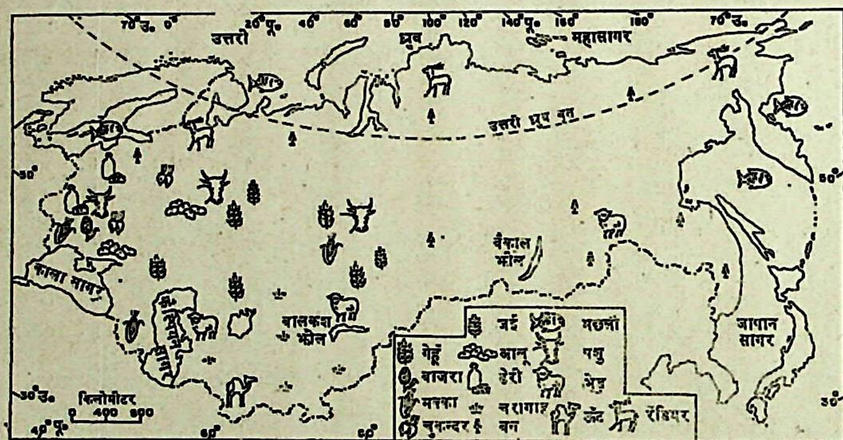
इन फार्मों के अतिरिक्त कुछ फार्म ऐसे भी होते हैं जिन पर सरकार का स्वामित्व है और उसी के द्वारा वे चलाए भी जाते हैं। वे सोवखोज कहलाते हैं। इन फार्मों के प्रबन्धकों और श्रमिकों की नियुक्ति राज्य द्वारा की जाती है। ये फार्म कुछ खास उत्पादन पैदा करते हैं। उनका मुख्य उद्देश्य कृषि संबंधी अनुसंधान करना है। विभिन्न जलवायु दशाओं में वे आदर्श फार्मों का कार्य करते

हैं। देश के विभिन्न भागों में वे छितरे हुए हैं। इन फार्मों की अपनी मशीनें और औज़ार होते हैं। पश्चिमी साईबेरिया और उत्तरी कज़ाकिस्तान में नई भूमि के विकास से तथा मध्य एशिया के शुष्क भागों की सिंचाई से कृषि उत्पादन बढ़ गया है।

सोवियत संघ में गेहूँ, जौ, राई, जई, मक्का, चुकंदर, आलू, सूरजमुखी के बीज, फ्लैक्स और कपास का बहुत बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है।

सोवियत संघ का सबसे महत्वपूर्ण अनाज गेहूँ है। यूक्रेन गेहूँ का प्रमुख उत्पादक प्रदेश है। दूसरा महत्वपूर्ण अनाज राई है। बड़ी संख्या में लोगों का यह प्रधान भोजन है। यह उत्तर में उगाया जाता है जहाँ पर मृदा कम उपजाऊ हैं और जलवायु कठोर है। जई उन क्षेत्रों में उगाई जाती है जहाँ पर राई उत्पादक प्रदेशों की अपेक्षा जलवायु अधिक कठोर है।

मक्का की खेती दक्षिण-पश्चिम की अधिक कोष्ण और आर्द्र भूमियों में सीमित है। सोवियत यूरोप के आर्द्र पश्चिमी और मध्यवर्ती भागों में आलू



चित्र 22. सोवियत संघ—भूमि उपयोग

किस भाग में जंगल तथा किसमें चरागाहें अधिक हैं? वह भाग कौन-सा है जहाँ मुख्यतः कृषि फसलें उगाई जाती हैं?

उत्पन्न किए जाते हैं। चुकन्दर और सूरजमुखी के बीज मुख्यतः युक्रेन में उगाए जाते हैं।

बाल्टिक प्रदेश और मास्को के इर्द-गिर्द फ्लैक्स उगाया जाता है। इसका प्रयोग रेशों के रूप में होता है। मध्य एशिया की कोष्ण मरुस्थलीय भूमियों में कपास एक महत्वपूर्ण फसल है।

पशु-पालन

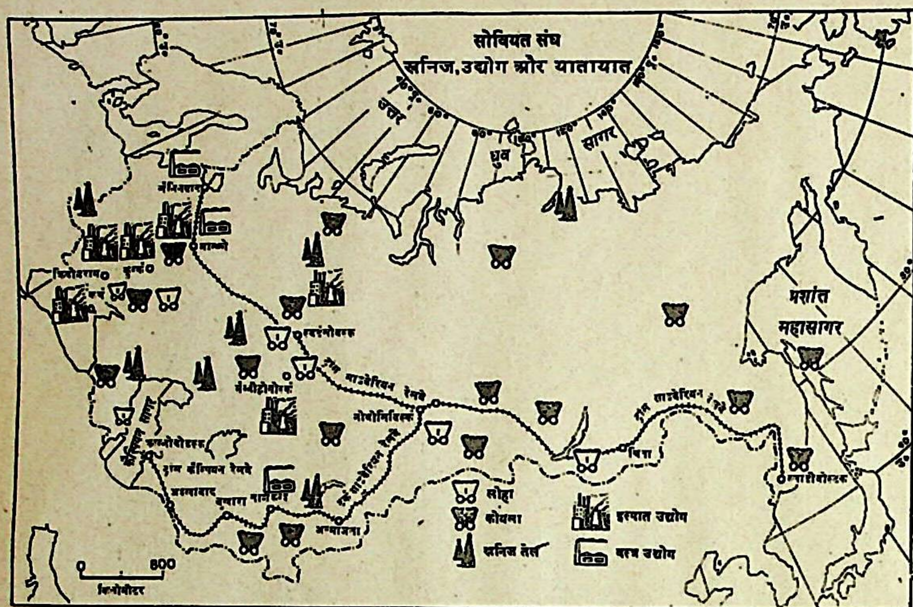
भूमि के केवल 15 प्रतिशत भाग में घास भूमियाँ और चरागाह हैं। पशु-सूअर, भेड़ और रेंडियर, दूध, माँस, ऊन और समूर के लिए बड़ी संख्या में पाले जाते हैं। सोवियत संघ के यूरोपीय भाग के उत्तरी क्षेत्रों में, विशेषकर मास्को के आस-पास, डेरी उद्योग महत्वपूर्ण हैं। माँस के लिए पशु युक्रेन के अनाज एवं जड़ वाली फसलों पर और पश्चिमी साइबेरिया तथा कज़ाकिस्तान के स्टेपी घास भूमियों एवं प्राकृतिक चरागाहों में पाले जाते हैं। युक्रेन में सूअर पाले जाते हैं जिनका मुख्य आहार आलू है। मध्य एशिया के शुष्क भागों में भेड़ें ऊन और माँस के लिए पाली जाती हैं। सुदूर उत्तर में रेंडियर अपने दूध और माँस के लिए पाले जाते हैं। वे उस बर्फीले प्रदेश में भारवाहक पशुओं का भी काम देते हैं।

वन व्यवसाय

सोवियत संघ की भूमि का लगभग 2/5 भाग वनों से ढका है। जो अधिकतर साइबेरिया और देश के सुदूर पूर्व में है। यह देश इमारती लकड़ी का सबसे विशाल भंडार है। वहाँ के लकड़हारे बिजली के आरे प्रयोग में लाते हैं जो वृक्षों को कम समय में गिरा देते हैं। कागज लुगदी और अखबारी कागज के निर्माण के लिए बड़ी मात्रा में मुलायम लकड़ी प्रयोग की जाती है। इन वनों में जो टुण्ड्रा तक फैले हैं, समूरधारी जंतु रहते हैं। यह देश लकड़ी के शहतीर और लट्ठों का प्रमुख उत्पादक है।

खनिज और शक्ति संपदा

यह देश अपनी खनिज संपदा में बहुत संपन्न है। लौह-अयस्क, मैंगनीज



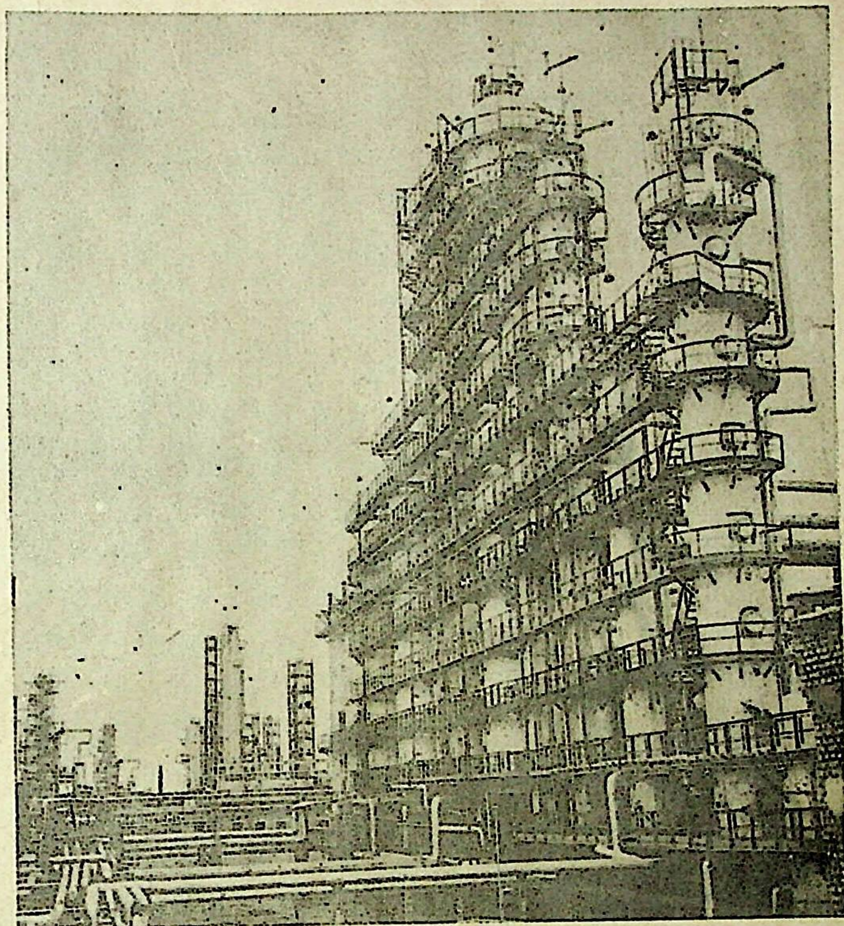
चित्र 23. सोवियत संघ-खनिज पदार्थ, उद्योग और परिवहन

लोह-अयस्क, कोयला और पेट्रोलियम उत्पादन करने वाले क्षेत्रों की ओर ध्यान दो। सोवियत संघ के महत्वपूर्ण लोहा-इस्पात केंद्र कौन से हैं ?

और बाक्साइट के यहाँ विशाल भंडार हैं। लौह-अयस्क और मैंगनीज़ के उत्पादन में इसका स्थान संसार के अन्य देशों में सबसे आगे है। लौह-अयस्क के खनन के मुख्य क्षेत्र युक्रेन और यूराल में है। देश में सोने के विशाल भंडार हैं। इस देश के अन्य खनिज हैं सीसा, टिन, निकेल, ताँबा, पोटाश, प्लेटिनम और टंगस्टन।

कोयला सोवियत संघ की सबसे बड़ी शक्ति संपदा है। संसार के कोयला और लिग्नाइट उत्पादन में यह देश अग्रणी है। डोनेट्ज बेसिन, कुजनेट्स्क और कारागंडा प्रसिद्ध कोयला क्षेत्र हैं। मानचित्र में उनकी स्थिति ज्ञात करो।

सोवियत संघ में इतना पेट्रोलियम और गैस पैदा होती है जो संसार के कुल उत्पादन का पाँचवाँ भाग है। इस देश के महत्वपूर्ण तेल-क्षेत्र कैस्पियन सागर,



फोटो XVI. मध्य एशिया की एक खनिज तेल परिष्करणशाला

यह विशाल खनिज तेल परिष्करणशाला फरगाना घाटी में है जो उज़बेकिस्तान सोवियत समाजवादी गणतंत्र में है। मानचित्र से इस स्थान का पता लगाओ।

काकेशस प्रदेश और यूराल तथा वोल्गा के मध्य भाग में है। सोवियत संघ में यूरेनियम के भी पर्याप्त भंडार हैं। इससे परमाणु ऊर्जा के उत्पादन में सहायता मिलती है। इसके अन्य क्या उपयोग हैं ?

सोवियत संघ में जल-शक्ति के विशाल साधन हैं। जल विद्युत उत्पादन के लिए इस देश ने संसार में सबसे बड़े कई बाँधों का निर्माण किया है। सभी साधनों से बिजली उत्पन्न करने वाला यह द्वितीय सबसे बड़ा देश है। सर, दरया और आमू दरया के जल का उपयोग दक्षिण के शुष्क खेतों में सिंचाई के लिए किया जाता है।

उद्योग

देश के औद्योगिक उत्पादन का 2/3 भाग भारी उद्योगों द्वारा होता है। इनसे देश की राष्ट्रीय आय का लगभग आधा भाग मिलता है। सोवियत संघ का सबसे महत्वपूर्ण उद्योग लोहा-इस्पात है। संसार के लोहा-इस्पात उत्पादकों में यह दूसरा सबसे बड़ा देश है। युक्रेन में बड़ा लोहा-इस्पात उद्योग स्थापित है। इस उद्योग का दूसरा केन्द्र यूराल में स्थित है। मध्य एशिया और साइबेरिया में अब नए-नए केन्द्र स्थापित हो गए हैं। देश में ट्रैक्टर, भारी मशीनें, ट्रक, धमन भट्टियाँ, अस्त्र-शस्त्र और गोला-बारूद का उत्पादन होता है। यह पोतों और वायुयानों का निर्माण करता है। इस देश में वस्त्र उद्योग के केन्द्र मास्को, लेनिनग्राड और ताशकंद हैं। चुकंदर से चीनी बनाने में यह देश प्रथम स्थान रखता है।

परिवहन

सोवियत संघ बड़ी दूरियों वाला देश है। रेल-मार्ग और नदियाँ परिवहन के मुख्य साधन हैं। मानचित्र में देखो सोवियत संघ के यूरोपीय भाग में रेल-मार्गों का जाल बिछा है। ट्रांस-साइबेरियन रेलवे संसार का सबसे लंबा रेलमार्ग है। मास्को इस देश का सबसे बड़ा रेल जंक्शन है। मास्को तथा लेनिनग्राड को दूरवर्ती कपास क्षेत्रों से ट्रांस-कैस्पियन रेल मार्ग तथा साइबेरिया के औद्यो-

गिक केन्द्रों को ट्रांस-साइबेरियन रेलवे द्वारा जोड़ दिया गया है। अब अच्छी सड़कें बनाने में तथा रेल मार्गों के विद्युतीकरण की ओर भी ध्यान दिया जा रहा है।

देश में चौरस भूमि अधिक होने से यहाँ की नदियाँ अंतःस्थलीय जल परिवहन के विस्तृत विकास के लिए अत्यंत उपयुक्त हैं। परन्तु शीत और ग्रीष्म ऋतु के प्रारंभ में साइबेरिया की उत्तर की ओर बहने वाली नदियों में बाढ़ के कारण यातायात में असुविधा होती है। क्या तुम इसका कारण बता सकते हो? वन-क्षेत्रों में जब नदियाँ शीतकाल में बर्फ से जमी रहती हैं तो वे स्लेजों के लिए पथों का काम देती हैं। सोवियत संघ की अधिकांश नदियाँ अब नहरों से एक दूसरे से जोड़ दी गईं हैं। इस प्रकार मास्को अब पाँच सागरों का पत्तन बन गया है। वे हैं कैस्पियन सागर, कालासागर, बाल्टिक सागर, लैडोंगा झील तथा श्वेत सागर से होकर उत्तरी ध्रुव महासागर। सोवियत संघ का हिम रहित पतन केवल मुरमास्क है, जो ब्लाडीवोस्टक से उत्तरी ध्रुव सागर मार्ग पर स्थित है। सुदूर उत्तर में स्थित होने पर भी कोष्ण अटलांटिक प्रवाह उसे बर्फ से मुक्त रखता है। हिम तोड़ने वाले जहाज़ों के द्वारा काला सागर, बाल्टिक सागर और प्रशान्त महासागर के कुछ महत्वपूर्ण पत्तनों को बर्फ से खुला रखा जाता है। 27 प्रधान पत्तनों में—ओडिसा, बाकू, ब्लाडीवोस्टक, मुरमास्क, रीगा और लेनिनग्राड महत्वपूर्ण हैं। उन सागरों को देखो जिन पर ये पत्तन स्थित हैं। खनिज तेल को पाइप लाइनों द्वारा देश के विभिन्न भागों और बहुत से पूर्वी यूरोप के देशों तक पहुँचाया जाता है।

सोवियत संघ में वायु-परिवहन का आश्चर्यजनक विकास हुआ है। मास्को और लेनिनग्राड देश के मुख्य वायु-पत्तन हैं। विश्व के 75 से भी अधिक देशों को वायु-मार्गों द्वारा जोड़ दिया गया है। उत्तरी तथा पूर्वी साइबेरिया जैसे दूरवर्ती क्षेत्रों में वायुयान बड़े सहायक होते हैं।

सोवियत संघ की संपूर्ण जनसंख्या लगभग 26 करोड़ 80 लाख है। जो भारत की आधी जनसंख्या से भी कम है। जनसंख्या का औसत घनत्व केवल 12

व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर है। परन्तु इस जनसंख्या का लगभग तीन चौथाई भाग यूरोपीय क्षेत्र में है। साइबेरिया का पूर्वी भाग विरल आबाद है। मास्को लेनिनग्राड, कीव़, ताशकंद, बाकू और ब्लाडीवोस्टक देश के विभिन्न भागों के महत्वपूर्ण नगर हैं। मास्को देश का सबसे बड़ा नगर है और सोवियत संघ की राजधानी है, जो यातायात का प्रमुख केन्द्र है।

सोवियत संघ में 15 स्वायत-शासी गणतंत्र हैं और अनेक राष्ट्रीयताओं या प्रजातीय समूहों के लोगों की जन्म-भूमि (वासस्थान) है। रूसी, युक्रेनी और बाइलोरूसी लोग शेष लोगों की अपेक्षा संख्या में अधिक हैं। यह लगभग 120 भाषाओं वाला देश है। रूसी भाषा प्रथम सरकारी भाषा है जिसे देश के लगभग 60 प्रतिशत लोग बोलते हैं। इसके प्रयोग ने विभिन्न प्रकार के लोगों को एक राष्ट्र में संगठित करने में सहायता दी है।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े हैं : कोलखोज—एक विशाल सामूहिक कृषि फार्म जहां प्रत्येक किसान अपने कार्य के अनुपात में फसल का भाग प्राप्त करता है। सोवखोज—सोवियत संघ में सरकार के स्वामित्व और प्रबंध में चलाया जाने वाला कृषि फार्म इसका मुख्य उद्देश्य कृषि—अनुसंधान एवं मार्ग दर्शन करना है।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) कौन-से भौतिक लक्षण सोवियत संघ को दो महाद्वीपों में बाँट देते हैं ?
   (ख) सोवियत संघ के कौन-से दो स्थलरुद्ध सागर हैं ?
   (ग) देश के पाँच मुख्य भौतिक विभागों के नाम बताओ।
2. अन्तर स्पष्ट करो :
   (क) कोलखोज और सोवखोज

3. निम्नलिखित के लिए कारण बताओ :

(क) सोवियत संघ के अधिकतर लोग यूराल पर्वतों के पश्चिम में रहते हैं।

(ख) सोवियत संघ की जलवायु में विषमताएँ होती हैं।

(ग) युक्रेन सोवियत संघ में अनाज का भंडार है।

4. निम्नलिखित दोनों कालमों में से सही जोड़े बनाओ :

(क) सोवियत एशिया का एक महत्वपूर्ण कोयला क्षेत्र	(क) व्लाडीवोस्टक
(ख) कैस्पियन सागर पर एक प्रसिद्ध तेल-क्षेत्र	(ख) क्रिवोयराग
(ग) युक्रेन में लौह-अयस्क खानों के लिए प्रसिद्ध एक स्थान	(ग) मुरमास्क
(घ) पाँच सागरों का पत्तन	(घ) कारागंडा
(ङ) पत्तन जो सारे वर्ष हिम-मुक्त रहता है।	(ङ) बाकू
	(च) मास्को

5. सोवियत संघ की कृषि और लोहा-इस्पात उद्योग का विवरण दो।

मानचित्र कार्य

6. सोवियत संघ के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित दिखाओ :

(क) सोवियत संघ के सब पड़ोसी देश

(ग) वोल्गा, सर और आमू नदियाँ

(ग) मास्को, लेनिनग्राड, कीव, ताशकंद और व्लाडीवोस्टक।

विचार-विमर्श

7. 'सोवियत संघ के लोग'

विभिन्न राष्ट्रीयताओं, प्रजातियों, भाषाओं और व्यवसायों के आधार पर सोवियत संघ के अनेक प्रकार के लोगों के संबंध में सूचना इकट्ठी करो। सोवियत संघ और भारत के लोगों के मध्य समानताओं और असमानताओं को मालूम करो।

खंड तीन

भारत : हमारी मातृभूमि

भारत एक सुगठित भू-भाग है जो अपने आप में एक अलग-सा व्यक्तित्व रखता है।

हमारे देश के प्राकृतिक विभाग एक दूसरे से संबंधित तो हैं ही साथ ही वे एक दूसरे पर पूर्णतया निर्भर भी हैं। असल में भारत का कोई भी भाग अपना पूर्ण विकास तब तक नहीं कर सकेगा जब तक कि वह अन्य भागों से उचित सहयोग प्राप्त करने में सफल नहीं होता।

भारत की ऋतुओं का चक्र मानसूनों से बहुत अधिक प्रभावित है। पूरे भारत में ऋतुओं की एक ऐसी सामान्य लय है जिसकी संगति हर तरह के जीव—वनस्पति, प्राणी तथा मानव करते हैं। भारत के उत्तुंग तथा विस्तीर्ण हिमालय की पर्वत माला पूरे भारत की जलवायु को कोष्ण बनाती है। साथ ही साथ वह देश को एक कोने से दूसरे कोने तक एक-सी मानसूनी जलवायु प्रदान करने में भी अपना हाथ बँटाती है।

मृदा ही हमारे देश की सबसे बड़ी प्राकृतिक संपदा है। प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मृदा से हम अपना सारा अन्न तथा अन्य कई आवश्यकताओं को प्राप्त करते हैं। हमारे लिए यह जरूरी है कि हम भूमि के हर चप्पे का समुचित उपयोग करें। यही बात अन्य प्राकृतिक साधनों के संबंध में भी सत्य है। हमारा यह कर्त्तव्य है कि इन साधनों का दुरुपयोग हम जल्द से जल्द रोकें और उनका

अपव्यय न होने दें। इन्हीं साधनों के समुचित उपयोग पर हमारी समृद्धि केवल आज ही नहीं भविष्य में भी निर्भर करती है।

कृषि हमारी समूची अर्थव्यवस्था का मूल आधार है। इसके विकास पर ही हमारी सर्वांगीण प्रगति और उसकी द्रुतगति निर्भर करती रहेगी। खनिज संपत्ति का विकास भी हमारे नए-नए उद्योगों को बढ़ाने के लिए आवश्यक है: इसी प्रकार परिवहन तथा संचार के साधन हमारे राष्ट्र की जीवन रेखाएँ हैं। वे हमारे देश के लिए वही स्थान रखते हैं जो हमारी नसें जिनमें से शरीर के प्रत्येक अंग और उपांग को रक्त पहुँचाया जाता है। इन परिवहन और संचार के साधनों द्वारा ही हम आर्थिक तथा सांस्कृतिक दृष्टि से एक दूसरे के और अधिक निकट आ रहे हैं।

अंततः यह कहना सर्वोचित ही होगा कि किसी भी देश की असली संपत्ति होती है उस देश के अपने निवासी। इन निवासियों की गुणवत्ता, न कि उनकी केवल संख्या, उस देश को समृद्ध बनाने में सहायक होती है। उनकी गुणवत्ता में वृद्धि करने से ही उनका जीवन स्तर उठाया जा सकता है, जोकि हमारा आज सबसे प्रमुख या एक मात्र उद्देश्य है।

9

हमारी मातृभूमि का स्वरूप

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : कर्क वृत्त—भू पृष्ठ पर विषुवत वृत्त से उत्तर की ओर 23° 30′ की कोणात्मक दूरी पर जाता हुआ एक काल्पनिक वृत्त। यह विषुवत वृत्त के समानांतर जाता है और उष्ण कटिबंध की उत्तरी सीमा बनाता है। भारत की मानक मध्याह्न रेखा—82° 30′ पू० की मध्याह्न रेखा जिसका स्थानीय समय सारे देश का मानक समय माना जाता है।

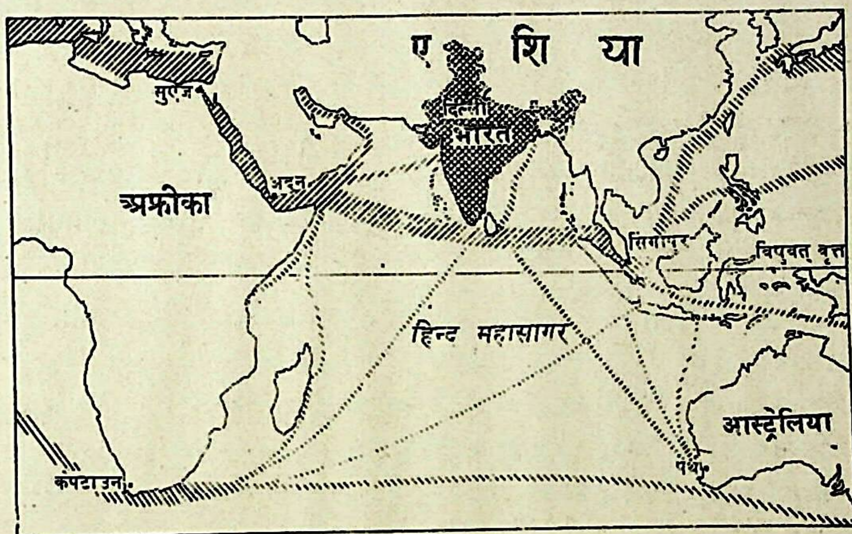
भारत उच्च पर्वत श्रेणियों और शक्तिशाली नदियों का देश है। इसके मैदान विस्तृत हैं और पठार भी कम चौड़े नहीं हैं। ऐसी विविध भूमि वाला यह विशाल देश 68.3 करोड़ से अधिक लोगों से आबाद है। अनेक प्रकार की विविधता के होते हुए भी उन लोगों में अनेक समान बातें हैं।

इस प्राचीन और घने बसे हुए देश का भौगोलिक अध्ययन एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश के लोगों के रहन-सहन के तरीकों के अंतरों को समझने में हमारी सहायता करेगा। वह उन भौतिक तथा अन्य आधारभूत कारकों को भी समझा सकेगा जो भिन्न प्रकार के लोगों को एक बड़े राष्ट्र—हमारे भारत—में संबद्ध रखता है।

स्थिति और विस्तार

भारत या हिंद देश एक ऐसे महासागर के शीर्ष पर स्थिति है जिसका

नाम उसी के नाम पर पड़ा है। हिंद देश ही ऐसा एकमात्र देश है जिसके नाम पर किसी महासागर का नाम लिया जाता है। यह हमें बताता है कि प्राचीन समय में भी अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य में हमारा देश कितना महत्वपूर्ण था। एक ग्लोब को देखो और ध्यान दो कि इस देश की स्थिति एशिया, यूरोप, अफ्रीका और आस्ट्रेलिया के संदर्भ में कितनी मध्यवर्ती है।



समुद्र मे भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गये बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 24. भारत की स्थिति

अंतर्राष्ट्रीय समुद्री मार्गों और वायु मार्गों के संदर्भ में भारत की स्थिति पर ध्यान दो।

क्या तुम देखते हो कि कर्क वृत्त देश के लगभग आधे भाग से होकर जाता है? भारत इस प्रकार पूर्णतः उत्तरी गोलार्ध के उष्ण तथा उपोष्ण कटिबंधों में स्थित है।

भारत की मुख्यभूमि का सुदूर दक्षिण सिरा, कन्याकुमारी, विषुवत वृत्त के केवल 8° उत्तर में है। विषुवत वृत्त के और अधिक समीप भारत का निकोबार द्वीप है। इन स्थानों पर सूर्य लगभग सारे वर्ष सिर पर रहता है और रात्रि

तथा दिन की अवधि में अधिक से अधिक केवल 45 मिनट का अंतर पड़ता है। परन्तु भारत के सुदूर उत्तर बिंदु पर सूर्य की किरणें सदा तिरछी पड़ती हैं। वहां दिन और रात की अवधि का अधिकतम अंतर 5 घंटे तक का हो जाता है। भारत के छोरों के इन दोनों सिरों में 30° का अंतर है अर्थात् उनके मध्य में 3,200 किलोमीटरों से अधिक की दूरी है। ये दूरी संपूर्ण पृथ्वी की परिधि के लगभग बारहवें भाग के बराबर है। इसका क्या अर्थ निकलता है ? इसका अर्थ है कि अरुणाचल प्रदेश के सुदूर पूर्वी भाग में सूर्य निकलने के पश्चात् द्वारका में वह पूरे दो घंटे बाद निकलता है। हमारे इतने बड़े देश में एक स्थान से दूसरे स्थान के समय में किसी भी प्रकार की अव्यवस्था को बचाने के लिए 82° 30′ पू० भारत की मानक मध्याह्न रेखा मानी जाती है। इस मध्याह्न रेखा का स्थानीय समय संपूर्ण देश के प्रत्येक स्थान का भारतीय मानक समय माना जाता है।

एशिया महाद्वीप के दक्षिण के प्रायद्वीपों में भारत मध्य में स्थिति है। दक्षिण की ओर संकीर्ण होता हुआ यह प्रायद्वीप हिंद महासागर के उत्तरी भाग को अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में विभाजित कर देता है। इससे भारत को लगभग 5,700 किलोमीटर की लम्बाई की तट रेखा मिल जाती है। इसके दक्षिणी सिरे के अत्यंत निकट श्रीलंका स्थित होने से तथा हिमालय की सर्वोच्च श्रृंखला द्वारा इसकी उत्तरी सीमाओं का अधिकांश में निर्धारण होने से भारत का आकार वास्तव में बहुत ही मोहक है। देश की स्थल सीमा ही अकेले 15,200 किलोमीटर लम्बी है। यदि इस संख्या में तट रेखा की लम्बाई जोड़ दी जाए तो वह संसार की परिक्रमा करने के आधे के बराबर हो जाएगी।

भारत की मुख्य भूमि के अतिरिक्त कुछ द्वीप समूह भी भारत संघ के अभिन्न अंग हैं। केरल के तट से दूर अरब सागर में लक्षद्वीप नाम के द्वीप हैं। इनमें से अधिकांश छोटे-छोटे प्रवाल द्वीप हैं। बंगाल की खाड़ी में अंदमान और निकोबार द्वीपों का समूह है। संख्या और आकार की दृष्टि से वे पर्याप्त बड़े हैं।

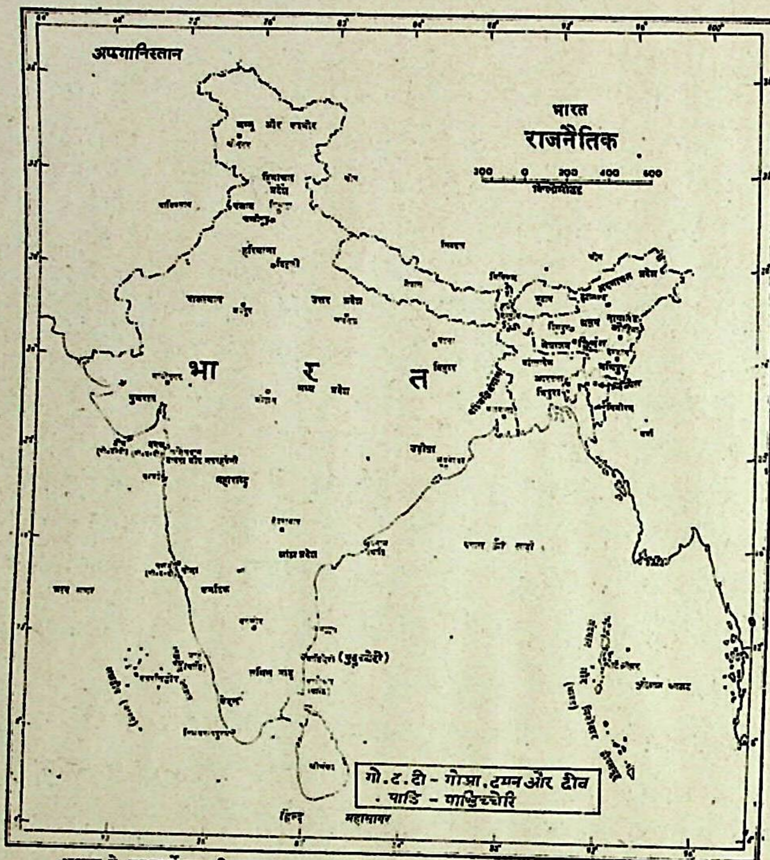
भारत के मानचित्र का अध्ययन करो और उन देशों के नाम बताओ जिनकी सीमा हमारे देश से मिली हुई है। वे हैं पाकिस्तान, अफगानिस्तान, चीन (तिब्बत), नेपाल, बंगला देश और बर्मा। हिमालय प्रदेश में भूटान का छोटा राज्य भी स्थित है जिसकी प्रतिरक्षा का उत्तरदायित्व भारत पर है।

दक्षिण में पाक जल संधि के नाम से विख्यात एक संकीर्ण जल विस्तार श्रीलंका को भारत की मुख्य भूमि से पृथक करता है। अंदमान तथा निकोबार द्वीपों को देखो। समुद्र पार उनके सामने इंडोनेशिया (हिंदेशिया), मलेशिया और थाईलैंड हैं। ये देश भी, जो इन द्वीपों से अधिक दूर नहीं हैं, एक प्रकार से हमारे निकटतम पड़ोसी हैं।

क्षेत्रफल के अनुसार भारत संसार का सातवाँ बड़ा देश है। इसका क्षेत्रफल जो 32 लाख वर्ग किलोमीटर से भी अधिक है संसार के संपूर्ण क्षेत्रफल का केवल लगभग 2 प्रतिशत ही है। परन्तु यही क्षेत्रफल इतना बड़ा है कि पश्चिमी यूरोप के लगभग 24 राष्ट्र उसमें समा सकते हैं। क्या तुम अब कल्पना कर सकते हो कि हमारा देश कितना बड़ा है?

राजनैतिक प्रभाग

भारत का गणतंत्र राज्यों का समूह है, जिसको प्रशासनिक कार्यों के लिए 22 राज्य एवं 9 संघ क्षेत्रों में विभाजित किया गया है। देश के केन्द्र में बसा हुआ राज्य मध्य प्रदेश क्षेत्रफल में सबसे बड़ा एवं हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में बसा राज्य सिक्किम सबसे छोटा है। संघ राज्यों में सबसे बड़ा अरुणाचल प्रदेश है और लक्षद्वीप सबसे छोटा। हमारे तीन राज्य एवं एक संघ क्षेत्र हिमालय पर्वतों में बसे हुए हैं। छः राज्यों एवं दो संघ क्षेत्रों में भारत के विशाल मैदान का बहुत अधिक भाग सम्मिलित है। आठ राज्य और दो संघ क्षेत्र तटवर्ती प्रदेश हैं। भारत के पठारों का अधिक भाग मध्य प्रदेश में तथा थार रेगिस्थान का अधिकतर क्षेत्र राजस्थान में है। चार छोटे राज्यों तथा एक संघ क्षेत्र में उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र फैला हुआ है।



भारत के महासर्वेक्षक की अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।
समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।
© भारत सरकार का प्रतिलिप्यधिकार, 1986
इस मानचित्र में मेघालय की सीमा उत्तर-पूर्वी क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम, 1971, के निर्वचनानुसार दर्शित है, परन्तु अभी सत्यापित होनी है।
चण्डीगढ़, पंजाब और हरियाणा के प्रशासी मुख्यालय चण्डीगढ़ में है।

चित्र 25. भारत के राजनीतिक विभाग

. उन राज्यों तथा संघ-शासित क्षेत्रों को ध्यान से देखो जिनकी सीमाएं हमारे पड़ोसी देशों के साथ लगती हैं ?

मुख्य भू-भाग से दूर दो संघ क्षेत्र हैं जिनमें से एक अरब सागर में लक्षद्वीप संघ क्षेत्र 10 छोटे-छोटे बसे हुए द्वीपों का समूह है तथा दूसरा बंगाल की खाड़ी

में 300 से कुछ अधिक द्वीपों का समूह अंदमान एवं निकोबार द्वीप संघ क्षेत्र है।

प्रत्येक प्रशासनिक इकाई को जिलों में विभाजित किया गया है। सबसे अधिक 56 जिले उत्तर प्रदेश में हैं तथा सबसे कम जिलों वाला राज्य त्रिपुरा है; जिसमें केवल 3 जिले हैं। अंदमान एवं निकोबार द्वीप में दो जिले हैं जबकि अधिकतर संघ क्षेत्रों में जिले नहीं हैं। जनसंख्या स्थानीय संस्कृति, भाषा एवं प्रशासनिक सुविधा इत्यादि तत्वों को ध्यान में रखते हुए हमारे देश के राजनैतिक प्रभाग बनाए जाते हैं। परन्तु बहुत से ऐसे योजक तत्व हैं जो सब राज्यों को एक देश के रूप में आबाद किए हुए हैं। हमारे तटवर्ती राज्य एवं द्वीप समूह तो समुद्र के किनारे पर बसे हुए हैं पर अन्य भू-वर्ती (स्थलवर्ती) प्रदेश हमारे पड़ोसी देशों की अन्तर्राष्ट्रीय सीमाओं के साथ लगे हुए हैं। 14 राज्यों एवं 2 संघ क्षेत्रों की सीमाएँ दूसरे देशों की सीमाओं से मिलती हैं। कुछ ऐसे राज्य हैं जो न अंतर्राष्ट्रीय सीमा-स्थल से मिलते हैं न समुद्र तट से। विभिन्न राज्यों एवं संघ शासित क्षेत्रों तथा उनकी राजधानियों को भारत के मानचित्र में भरो।

भौतिक लक्षण

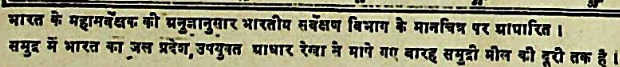
दक्षिण एशिया के मानचित्र को देखो। तुम देखोगे कि पाकिस्तान, भारत और नेपाल को एक विशाल पर्वतमाला शेष महाद्वीपों से पृथक करती है। ऐसी बड़ी भौगोलिक इकाई, जो स्पष्टतः शेष महाद्वीपों से पृथक मालूम देती है, उप-महाद्वीप कहलाती है। वास्तव में सम्पूर्ण उपमहाद्वीप के संदर्भ के बिना, भारत के भौतिक लक्षण और जल निकास का अध्ययन करना कठिन है।

हमारे देश के तीन मुख्य भौतिक विभाग हैं। वे हैं उत्तर के विशाल पर्वत, उत्तरी भारत के विशाल मैदान और प्रायद्वीपीय भारत का विशाल पठार। दक्षिणी पठार के किनारों पर संकीर्ण तटीय पट्टियाँ हैं। परंतु वे प्रायद्वीपीय स्थल की ही अभिन्न अंग हैं।

उत्तर के विशाल पर्वत

भारत के मानचित्र को देखो। तुम अपने देश की उत्तरी सीमा पर सर्वत्र

भारत
प्राकृतिक
किलोमीटर
100 0 100 200 300 400 500
अफ़ग़ानिस्तान
हिंदुकुश
पाकिस्तान
चीन
तिब्बत
भारतीय महा मरुस्थल
मालवा पठार
दक्कन का पठार
बांग्लादेश
भूटान
बर्मा
अरब सागर
बंगाल की खाड़ी
अंदमान सागर
श्री लंका
हिंद महा सागर
कर्क रेखा
समुद्रतल से ऊँचाई (मीटर में)
1000 से अधिक
300-1000
300 से कम


भारत के महासर्वेक्षक की अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।
समुद्र में भारत का जल प्रदेश, उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 26. भारतीय उपमहाद्वीप के भौतिक लक्षण

भारत के तीन प्रमुख भौतिक भागों की ओर ध्यान दो। उन मुख्य नदियों को देखो जो खाड़ी बंगाल तथा अरब सागर में गिरती हैं?

कराकोरम तथा हिमालय पर्वतों की एक श्रृंखला देखोगे। पर्वतों की यह श्रृंखला पश्चिम में पामीर के पठार और पूर्व में बर्मा की सीमा के मध्य लगभग 3,000 किलोमीटर की दूरी में विस्तृत हैं। इस पर्वतीय पेटी की चौड़ाई 150 से 400कि. मीटर तक है।

चाप के आकार में फैले इन पवतों में ऊँचे शिखर, खड़े ढाल और गहरी घाटियाँ हैं। हिमाच्छादित पर्वत शिखर, छोटी-बड़ी हिमानियाँ, गहरे महाखडड और घने वन इन पर्वतों को संसार के अत्यंत आकर्षक प्रदेशों में स्थान दिलाते हैं। ये संसार के तरुण पर्वत कहलाते हैं क्योंकि ये पृथ्वी के इतिहास में अपेक्षाकृत नए बने हैं। इन पर्वतों की समांतर श्रेणियाँ और संसार के उच्चतम शिखर यह स्पष्ट करते हैं कि ये नए वलित पर्वत हैं।

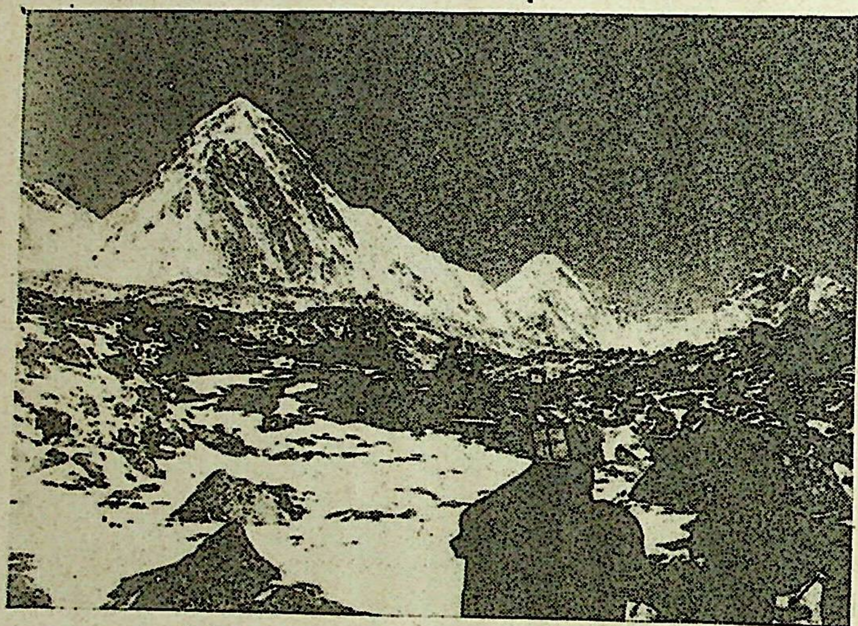
पामीर के पठार और कश्मीर की सिंघु नदी के मध्य की पर्वत श्रेणियाँ कराकोरम पर्वत के नाम से जानी जाती हैं। उसके पश्चात् सिंधु नदी तथा ब्रह्म-पुत्र नदी के मध्य की पर्वतों श्रेणियों को हिमालय कहते हैं। "हिमालय" शब्द का अर्थ है, बर्फ का घर। अरुणाचल तथा सिक्किम में इस पर्वत प्रदेश को पूर्वी हिमालय कहा जाता है। हमारे देश की पूर्वी सीमा पर नागालैंड और मणिपुर में इन पर्वतों का विस्तार पूर्वांचल कहलाता है।

कश्मीर के उत्तरी भाग में कराकोरम पर्वत हिमालय का उत्तर पश्चिमी विस्तार है। संसार का सबसे ऊँचा द्वितीय पर्वत शिखर के 2 इस पर्वत श्रेणी में हैं। इसकी बाल्टोरों नाम की हिमानी भी प्रसिद्ध है। कश्मीर हिमालय की अन्य महत्व-पूर्ण श्रेणियों लद्दाख, जास्कर और पीरपंजाल हैं। परन्तु सबसे प्रसिद्ध और रमणीक कश्मीर की घाटी है जिसमें झेलम नदी बहती है। मुख्य हिमालय की उत्तरतम श्रेणी हिमाद्रि कहलाती है इसकी औसत ऊँचाई लगभग 6,000 मीटर है। सर्वोच्च हिमालय की इस पर्वत श्रेणी में संसार की सर्वोच्च चोटियाँ हैं, जिनमें बहुत-सी समुद्र तल से 8,000 मीटर ऊँची हैं। नेपाल में स्थित एवरेस्ट शिखर संसार का सर्वोच्च पर्वत शिखर है और समुद्र तल से उसकी ऊँचाई 8,848 मीटर हैं। अन्य चोटियों में कुछ हैं—नांगा पर्वत, नंदादेवी, धौलागिरि, अन्नपूर्णा, मनासलू,

मकालू और कांचनजंगा। इनमें से अधिकांश चोटियाँ नेपाल में हैं। सिक्किम में स्थित कांचनजंगा समस्त भारत में हिमालय का उच्चतम शिखर है।

हिमाद्रि के दक्षिण में स्थित श्रेणी हिमालय कही जाती है। इस श्रेणी की औसत ऊँचाई समुद्र तल से 5,000 मीटर से कुछ कम है। इस श्रेणी पर भारत के कई महत्वपूर्ण पर्वतीय नगर स्थित हैं। कुछ अधिक प्रसिद्ध हैं शिमला, मसूरी, नैनीताल और दार्जिलिंग।

हिमालय की दक्षिणतम श्रेणी शिवालिक कहलाती हैं। यह श्रेणी अभंग नहीं है। वास्तव में पूर्व में यह मुख्य पर्वतों से मिल जाती है। यह श्रेणी पंक और



फोटो XVII. नगराज हिमालय की उत्तुंग चोटियाँ

हिमालय की ये गगनचुंबी शिखाएँ माउंट एवरेस्ट के परिसर में हैं। इन बर्फ़ से ढकी चोटियों के तीखे ढालों को देखो। ये पर्वत शिखाएँ किस देश में स्थित हैं।

मुलायम शैल से मिलकर बनी है इस श्रेणी की औसत ऊँचाई समुद्र तल से 1,250 मीटर से कम है। इनके मध्य शिवालक श्रेणियों के समांतर स्थित चौड़ी घाटियों को 'दून' के नाम से पुकारा जाता है। देहरादून ऐसी ही एक घाटी है।

उत्तर-पूर्व में पूर्वाचल-पर्वत कई श्रेणियों से मिलकर बने हैं। इनमें पटकाईबुम और नागा पहाड़ियाँ उत्तर में स्थित हैं। गारों, खासी और जैंतिया पहाड़ियाँ मध्य में हैं। जबकि लुशाई पहाड़ियाँ दक्षिण में स्थित हैं।

विशाल मैदान

उत्तर के विशाल पर्वतों के दक्षिण में उत्तरी भारत का विशाल मैदान स्थित है। जलोढ़ द्वारा निर्मित यह प्रदेश अत्यंत समतल है। पूर्व से पश्चिम तक इसका विस्तार लगभग 2,500 किलोमीटर है।

यह विशाल मैदान दो नदी द्रोणियों से निर्मित है। वे हैं सिंधु तथा गंगा-ब्रह्मपुत्र की द्रोणियाँ। सिंधु, गंगा और ब्रह्मपुत्र भारतीय उप महाद्वीप की तीन महत्वपूर्ण नदियाँ हैं। इनमें से दो—सिंधु और ब्रह्मपुत्र—हिमालय के उस पार से निकलती हैं। ये तीनों नदियाँ भारत में से प्रवाहित होती हैं और पश्चिम पाकिस्तान या बंगला देश में प्रवेश करके समुद्र से मिलती हैं।

सिंधु की द्रोणी में सिंधु और उसकी पाँच सहायक नदियाँ—झेलम, चिनाव ब्यास, रावी और सतलुज—बहती हैं। इन नदियों का जल अरब सागर में बहकर जाता है। अब केवल सतलुज, व्यास तथा रावी नदियाँ भारत के इस मैदानी भाग में से बहती हैं।

विशाल भारतीय मैदान का अधिकतर भाग गंगा की द्रोणी में है। इस मैदान के अधिकतर भाग में यमुना, गंगा, गोमती, घाघरा, गंडक, कोसी और तिस्ता नदियाँ बहती हैं। वे सब हिमालय से निकलती हैं। गंगा की अन्य सहायक नदियाँ चंबल, सिंधु, बेतवा, सोन और दमोदर हैं। वे विंध्य पर्वत या छोटा-नागपुर के प्रदेश से निकलती हैं। गंगा के निचले भाग में विशाल ब्रह्मपुत्र आकर मिल जाती हैं। बंगाल की खाड़ी में गिरने के पूर्व वे दोनों मिलकर संसार का

सबसे बड़ा डेल्टा प्रदेश बनाती हैं। गंगा-ब्रह्मपुत्र डेल्टा का अधिकतर भाग अब बंगला देश में है।

प्रायद्वीपीय भारत का विशाल पठार

विशाल उत्तरी मैदान के दक्षिण में प्रायद्वीप का विशाल पठार स्थित है। अधिकांश में कड़ी और आग्नेय शैलों से निर्मित यह पठार भारतीय उपमहाद्वीप का प्राचीनतम भाग है। इसके दो स्पष्ट भाग हैं—उत्तर में मालवा का पठार और दक्षिण में दक्खन पठार।

प्रायद्वीपीय भारत के इस विशाल पठार के उत्तरी भाग की सीमा पश्चिम में अरावली पर्वतों और दक्षिण में विंध्य से बनती है। यह पश्चिम में मालवा पठार से लेकर पूर्व में छोटा नागपुर तक फैले हैं। वे भी उत्तर की ओर ढालू हैं और शनैः शनैः उत्तरी भारत के मैदानों में विलीन हो जाते हैं। इस बात पर भी ध्यान दो कि इस प्रदेश की सब नदियाँ गंगा द्रोणी का ही अंग हैं।

मालवा के पठार के उत्तर-पश्चिम में राजस्थान का मरुस्थल है। यह अरावली पर्वतों के पश्चिम में है। यह मरुस्थल चट्टानों और बालू से मिलकर बना है। यह पाकिस्तान में भी फैला हुआ है। थार के मरुस्थल के इस भाग की कुछ छोटी नदियाँ लवण झीलों में गिरती हैं या बालू में विलीन हो जाती हैं। इस प्रकार यह अंतःस्थलीय जल निकास का प्रदेश है।

दक्खन के पठार का पश्चिमी किनारा सह्याद्रि अर्थात् पश्चिमी घाट, नील गिरि, अनमलाई और कार्डमम पहाड़ियों से बनता है। अरब सागर की ओर दृष्टिक्षेप करते हुए ये पर्वत तट के समांतर चले गए हैं। उत्तर से दक्षिण की ओर इनकी औसत ऊँचाई बढ़ती जाती है। समुद्र तल से 2,695 मीटर की ऊँचाई पर स्थित केरल का अनाईमुदी पर्वत प्रायद्वीपीय भारत का सर्वोच्च शिखर है। दक्खन का पठार पूर्व की ओर मंद गति से ढालू होता है और उसकी ऊँचाई 300 मीटर से लेकर 900 मीटर तक सीमित है। पठार के पूर्वी किनारे

पर जो पहाड़ हैं वे निम्न और खंडित हैं। सामूहिक रूप से वे पूर्वी घाट के नाम से प्रसिद्ध है। पश्चिमी तथा पूर्वी घाट नीलगिरि के शिखर पर आपस में मिल जाते हैं। प्रायद्वीपीय भारत की पहाड़ियाँ हिमालय की तरह न ऊँची हैं, न नयी और न ही इन पर कोई हिमानियाँ हैं। ये पूर्व कालीन ऊँचे पर्वतों के बचे-खुचे अंश हैं।

लगभग सारे महाराष्ट्र तथा गुजरात व मध्य प्रदेश के कुछ भागों में फैला हुआ दक्खन के पठार के उत्तरी-पश्चिमी भाग व डेकन-ट्रेप नाम की ज्वाला-मुखीय शैलों से निर्मित हैं। वे शैले लावा के प्रवाहों से बनी हैं। पूर्व से पश्चिम की ओर प्रवाहित नर्मदा नदी मालवा के पठार को दक्खन से पृथक करती है। वह उत्तर में विंध्य और दक्षिण में सतपुड़ा के मध्य से होकर एक संकोर्ण घाटी में बहती है। सतपुड़ा पर्वतों के दक्षिण में पश्चिम की ओर प्रवाहित होने वाली एक और नदी है ताप्ती नर्मदा के समान ताप्ती भी अरब सागर में गिरती है। दक्खन के पठार से पूर्व की ओर बहने वाली प्रमुख नदियाँ महानदी, गोदावरी, कृष्णा व कावेरी हैं, जो बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं।

पश्चिम में दक्खन के पठार के किनारे एक संकीर्ण तटीय मैदान है उत्तर में यह अधिकतम चौड़ा है जहाँ पर उसमें गुजरात का मैदान सम्मिलित है। गुजरात के दक्षिण में यह तटीय पट्टी दो में विभाजित है। उत्तर में कोंकण और दक्षिण में मलावार। यह तट रेखा साधारण रूप से दंतुरित है जिसके उत्तरी भाग में एश्चुअरी और दक्षिण में विशेषकर केरल में लैगून क्षेत्र है। बंबई और मार्म-गोवा भारत के दो सर्वोतम प्राकृतिक पोताश्रय हैं।

पूर्वी तटीय पट्टी पश्चिमी पट्टी की अपेक्षा अधिक चौड़ी है। उसमें कावेरी, कृष्णा, गोदावरी और महानदी के उपजाऊ डेल्टा हैं। पूर्वी तट का दक्षिण भाग कारोमंडल तट कहलाता है। यह तटीय पट्टी उत्तर में गंगा और ब्रह्मपुत्र के डेल्टा प्रदेश में मिल जाती है।

भारत की भौगोलिक एकता

भारत के सभी भौतिक विभाग आपस में घनिष्ठ संबंध रखते हैं। सभी भाग एक-दूसरे पर निर्भर भी हैं। भारत ने अपना वर्तमान स्वरूप और आकार कैसे प्राप्त किया। इसकी कहानी अत्यंत प्राचीन और साथ-साथ अति रुचिकर भी है। वैज्ञानिकों का विश्वास है कि एक समय में तलहटों से बने हिमालय पर्वत एक उथले समुद्र के तल थे। वे समुद्र तल शनैः शनैः ऊपर की ओर उठे जब कि एक ओर प्रायद्वीपीय भारत के भूखंड और दूसरी ओर एशिया की मुख्य भूमि के भूखंड-एक-दूसरे के अधिक निकट आने लगे। जिस समय तक हिमालय पर्वतों ने पर्याप्त ऊँचाई प्राप्त की होगी उनसे बहने वाली नदियों ने विशाल भारतीय मैदान की अधिकतर रचना कर डाली थी।

उत्तर के विशाल पर्वतों ने अतीत में शेष महाद्वीपी से हुए आक्रमणों से भारत की रक्षा की है। इसमें भारत की शांति में बढ़ने और समृद्ध होने में सहायता मिली। इसी कारण भारत अपने पृथक राष्ट्रत्व और विशिष्ट संस्कृति का विकास कर सका। लेकिन आज के हवाई जहाज़ों के युग में ये पहले की तरह रक्षा पंक्ति का कार्य नहीं करते। यदि शत्रु हिमालय के दर्रों को पार कर ले तो शत्रु दल को रोकना बहुत कठिन हो सकता है। यह पर्वतीय प्रदेश देश की बन संपत्ति और जल शक्ति का भंडार है। उत्तरी भारत के विशाल मैदानों की गणना संसार की सबसे महत्वपूर्ण और उर्वर कृषि भूमियों में की जाती है। भारत के लगभग 40 प्रतिशत लोग इसी भाग में रहते हैं। यह भाग देश के विभिन्न उद्योगों के लिए कृषीय कच्चे माल बड़े पैमाने पर जुटाता है। भारत का विशाल पठार उन खनिजों का सबसे महत्वपूर्ण भंडार है, जिन पर हमारे आधुनिक उद्योग निर्भर हैं। तटीय पट्टियों में, मुख्यतः पूर्व में, भारत के प्रमुख चावल उत्पादक क्षत्र पाये जाते हैं। हमारे प्रमुख पत्तनों वाले नगर आंतरिक व्यापार के बड़े केन्द्र होने के अतिरिक्त हमारे अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य के प्रवेश मार्ग बन गए हैं वास्तव में हमारे देश का कोई भी एक भाग बिना दूसरे भाग की पर्याप्त सहायता के अपनी अधिकतम उन्नति नहीं कर सकता।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : उपमहाद्वीप—एक बड़ी भौगोलिक इकाई जो शेष महाद्वीप से स्पष्टतः भिन्न दिखाई पड़ती है। भारतीय मानक समय—मानक मध्याह्न रेखा (82° 30′ पू०) का स्थानीय समय जो सारे देश का मानक समय माना जाता है।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दो :
   (क) भारत के कौन-से तीन प्रमुख भौतिक विभाग हैं ?
   (ख) भारतीय महाद्वीप की सबसे बड़ी तीन नदियों के नाम बताओ ?
   (ग) भारत में हिमालय का सर्वोच्च पर्वत शिखर कौन-सा है ?

2. अंतर बताओ :
   (क) भारत का पूर्वी तट और पश्चिमी तट
   (ख) उत्तर भारत के पर्वत तथा प्रायद्वीपीय भारत के पर्वत

3. हिमालय पर्वतों अथवा दक्खन के पठार का लगभग 15 पंक्तियों में वर्णन करो।

4. निम्नलिखित दो कालमों से सही जोड़े बनाओ :

(क) भारतीय उपमहाद्वीप का सर्वोच्च पर्वतशिखर	(क) के$_2$
(ख) कराकोरम का सर्वोच्च शिखर	(ख) एवरेस्ट
(ग) भारत में हिमालय का सर्वोच्च शिखर	(ग) अनाईमुदी
(घ) प्रायद्वीपीय भारत का सर्वोच्च शिखर	(घ) कांचनजंगा

मानचित्र-कार्य

5. भारत का एक मानचित्र खींचो और उसमें निम्नलिखित दिखाओ :
   (क) हिमालय की सर्वोच्च श्रेणी
   (ख) दो विशाल नदियाँ जो हिमालय के उस पार से निकलती हैं
   (ग) बंगाल की खाड़ी के पाँच डेल्टा

(घ) पश्चिम की ओर बहने वाली दक्खन के पठार की दो नदियां
(ङ) पहाड़ियां जहां पूर्वी और पश्चिमी घाट मिलते हैं।

विचार-विमर्श

6. भारत की सीमाएँ :

कक्षा को छः समूहों में विभाजित करो। प्रत्येक समूह हमारे देश की किसी एक देश के साथ संबंधित सीमा पर विचार-विमर्श करें जैसे (1) पाकिस्तान (2) चीन (3) नेपाल (4) बंगला देश (5) बर्मा। एक और हमारे द्वीपों पर देश की रक्षा की दृष्टि से विचार करो।

10

मानसूनों का देश—भारत

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : **मानसून**—एक बड़े भू-भाग पर पवनों का पूर्ण उत्क्रमण जिससे ऋतुओं में परिवर्तन हो जाता है। **सन्मार्गी पवनें**—उपोष्ण उच्च दाब कटिबंध से विषुवतीय निम्न दाब कटिबंध की ओर एक ही दिशा में चलने वाली पवनें।

हमारे देश के विभिन्न प्रदेशों में भूमि और जलवायु एक साथ लोगों के जीवन को प्रभावित करती है। तुम जानते हो कि विभिन्न स्थानों में इस देश का उच्चावचन कितना विविध है और इसकी दृश्यभूमियाँ कितनी सुन्दर हैं। वह अनेक बातों में विशाल है—चाहे वे उसके पर्वत हों और चाहे मैदान या पठार। उसके पर्वत और पहाड़ियाँ, झीलें और नदियाँ, पुलिन और लैगून क्षेत्र सारे संसार से पर्यटकों को आकर्षित करते हैं। तुम देखोगे कि उसकी स्थिति, आकार और विस्तार के अतिरिक्त उसके भौतिक लक्षण भी उसकी जलवायु पर बड़ा प्रभाव डालते हैं।

अपने देश की जलवायु का अध्ययन और उसकी एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश में भिन्नता इस बात को और भी दृढ़ कर देती है कि हमारा विशाल देश वास्तव में एक उपमहाद्वीप है। जलवायु की इन विविधताओं के होते हुए भी तुम देखोगे कि विभिन्नताओं के लिए प्रसिद्ध इस देश को मानसूनों द्वारा जलवायु संबंधी एकता भी प्राप्त होती है।

भारत की जलवायु

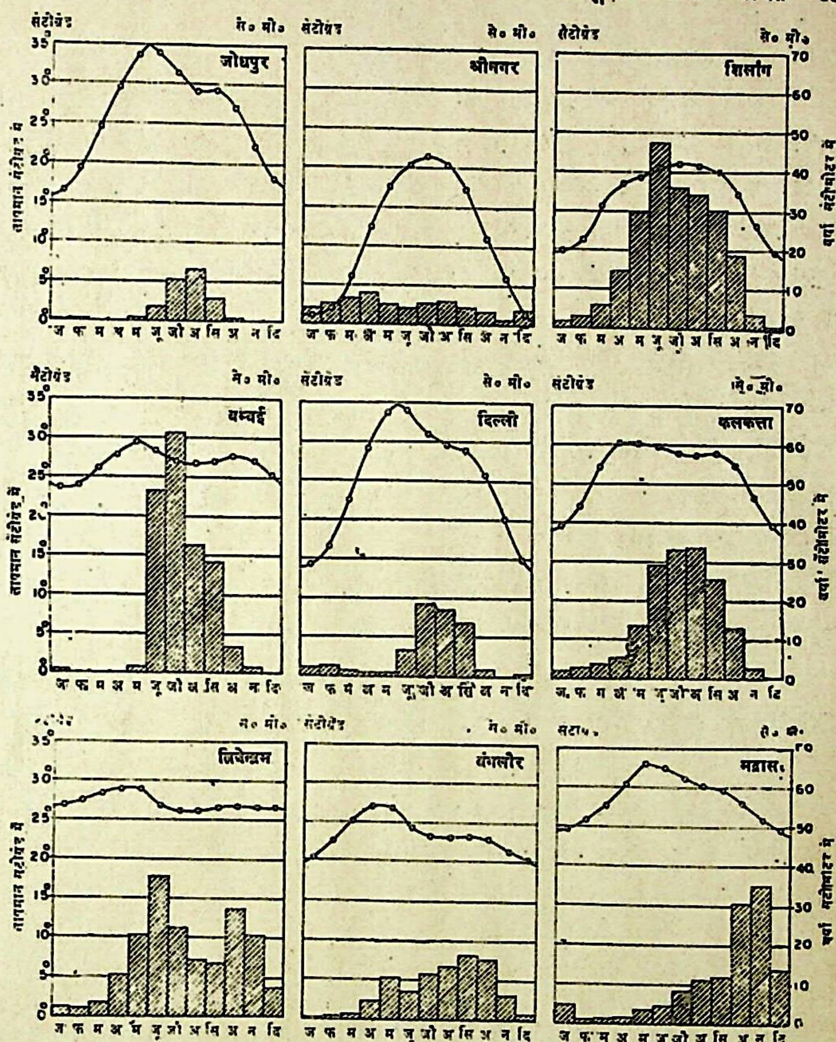
हमारे देश के कुछ स्थानों की जलवायु इतनी अधिक गर्म है कि धूप में खड़ा होना भी कठिन हो जाता है। कुछ अन्य स्थानों की जलवायु बहुत ठंडी है। कुछ स्थानों की जलवायु सारे वर्ष सम रहती है। ऐसे कुछ स्थानों की ग्रीष्म और शीत ऋतुओं के औसत तापमानों का अंतर दिन और रात के तापमानों के अंतर से भी कम रहता है। इसके विपरीत भारत के कुछ स्थानों की अति विषम जलवायु है। भारत में जहाँ कुछ ऐसे स्थान हैं जो संसार के सबसे भारी वर्षा वाले स्थानों में सुप्रसिद्ध हैं वहाँ कुछ ऐसे भी स्थान हैं जो अपनी अत्यधिक शुष्कता के लिए जाने जाते हैं। देश के अनेक भागों में वर्षा होती है परन्तु कुछ में हिमपात भी होता है और वह भी बहुत भारी मात्रा में।

इस अध्याय में दिए हुए तापमान और वर्षा के ग्राफचित्रों का अध्ययन करो। वे भारत के कुछ चुने हुए स्थानों के औसत मासिक तापमान और वर्षा को प्रदर्शित करते हैं। अब तुम प्रत्येक स्थान की जलवायु के बारे में दूसरे स्थानों से तुलना करते हुए बतला सकते हो।

इन स्थानों में से कौन-से स्थान की जलवायु सम है ? अति विषम प्रकार की जलवायु वाले दो स्थानों के नाम बताओ। कौन-से दो स्थानों में शीत ऋतु में अधिक वर्षा होती है ? इन स्थानों में कौन-सा सबसे अधिक वर्षा वाला है ? कौन सबसे अधिक शुष्क है ? भारत के अधिकांश भाग में कौन-से महीने वर्षा वाले होते हैं ? यहाँ उन कारणों का जानना रुचिकर होगा जो विभिन्न प्रदेशों की जलवायु में समानताओं तथा अंतरों के लिए उत्तरदायी हैं।

भारत की जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक

तुम पहले से जानते हो कि हमारे देश का दक्षिणी आधा भाग अयन मंडलों के अंतर्गत है और उत्तर का आधा उपोष्ण कटिबंध में है। तथापि सारे देश में ग्रीष्म ऋतु में लगभग एक से उच्च तापमान होते हैं। अधिकांशतः शीत ऋतु रहती है। इस कारण हमारे देश की जलवायु में निश्चित रूप से उष्ण कटिबंधीय प्रभाव



चित्र 27. भारत के कुछ स्थानों के तापमान तथा वर्षा

भारत के मानचित्र पर इन स्थानों को अंकित करो। उन स्थानों के जोड़े बनाओ जिनकी जलवायु विपरीत प्रकार की है: (क) उष्ण तथा शीत, (ख) शुष्क तथा वर्षा वाली, (ग) सम तथा विषम।

का आभास मिलता है।

सारे भारत में जलवायु का यह ऊष्ण कटिबंधीय स्वभाव बहुत कुछ हिमालय के कारण है। इस पर्वत क्रम की विशाल ऊंचाइयों वाली लंबी और चोड़ी श्रेणियां हमारे देश को उत्तर की शीत पवनों से सुरक्षित रखती हैं। हिमालय पर्वत केवल भौतिक अवरोध ही नहीं उपस्थित करते वरन दो भिन्न जलवायु प्रदेशों को पृथक् करने वाली प्राकृतिक दीवार भी बनाते हैं। इस प्रकार से वे जलवायु-विभाजक का भी कार्य करते हैं।

लंबी तट रेखा होने से भारत का तटीय क्षेत्र भी विस्तृत है जिसकी जलवायु सम रहती है। परंतु देश का बहुत बड़ा क्षेत्र, विशेषकर उत्तर में इतनी दूरी पर स्थित है कि समुद्र के जलवायु को मंद करने वाला कोई भी प्रभाव उस पर नहीं पड़ता है। ऐसा महाद्वीपीय प्रकार की जलवायु के आंतरिक भागों में भी देखा जा सकता है।

भारत में तापमान को प्रभावित करने वाला एक अन्य कारक है हमारी भूमि का उच्चावचन। दक्खन के पठार पर जब दिन गर्म होते हैं तब रातें और संध्या अपने उन अक्षांशों में भी सुहावनी शीतल प्रतीत होती हैं। विषुवत वृत्त से अधिक दूर न होने पर भी ऊँचे पर्वतों पर लोकप्रिय पहाड़ी स्थान बन गए हैं। जैसे कि उटकमंड जिसे ऊटी भी कहते हैं। परंतु पहाड़ी स्थानों से अधिक लोकप्रिय पहाड़ी स्थान हिमालय पर्वत में स्थित हैं। उनकी स्थिति किस पर्वत श्रेणी पर हैं ? कश्मीर की घाटी को प्राय: 'पृथ्वी का स्वर्ग' कहते हैं। उसे ऐसा क्यों कहा जाता है ?

वास्तव में स्थान-स्थान की वर्षा में भिन्नता होने से हमारे देश की जलवायु में भी स्पष्ट भिन्नता हो जाती है। वह भी अधिकांश में हमारे देश के उच्चावचन से नियंत्रित होता है। महाबलेश्वर जैसा स्थान, जो पश्चिमी घाट के शृंग पर स्थित है, 625 सेंटीमीटर वार्षिक वर्षा पाता है। परतु उसी के उत्तर पूर्व में केवल कुछ किलोमीटर की दूरी पर स्थित पूने में उसकी दस प्रतिशत वर्षा भी नहीं होती।

हिमालय पर्वत पवनों को भी मोड़ देते हैं। वास्तव में वे मानसून पवनों को रोक कर उन्हें भारतीय उपमहाद्वीप में ही वर्षा करने के लिए विवश कर देते हैं।

भारत में ऋतुओं का चक्र

हम कह सकते हैं कि यहाँ ऋतुओं का एक वार्षिक चक्र है। अपने अध्ययन के लिए हम इसका आरंभ जनवरी के महीने से कर सकते हैं। दिसंबर के आरंभ तक सारा भारत जाड़े की ऋतु के पूरे प्रभाव में आ जाता है। भूमंडलीय पवनों का स्मरण करो। तुम्हें याद होगा कि भारत संमार्गी पवनों की पेटी में स्थित है। उत्तरी गोलार्द्ध में होने से यहाँ उत्तर-पूर्वी संमार्गी पवनें चलती हैं। जनवरी और फ़रवरी सारे भारत के दो शीत मास होते हैं। इन महीनों में कालीकट और मद्रास के दिन के तापमान लगभग 24° से० 25° से० होते हैं। उत्तरी मैदानों में तापमान लगभग 10° से० 15° से० तक हो जाते हैं दिन पर्याप्त कोष्ण होते हैं परंतु रातें ठंडी होती हैं।

इस ऋतु में उत्तर पश्चिम के मैदानों में उच्च दाव क्षेत्र बन जाता है। उनकी ओर से हल्की स्थलीय पवनें चलती हैं। स्वच्छ आसमान, आनंददायक धूप और मंद पवनों वाला सुहावना मौसम होता है।

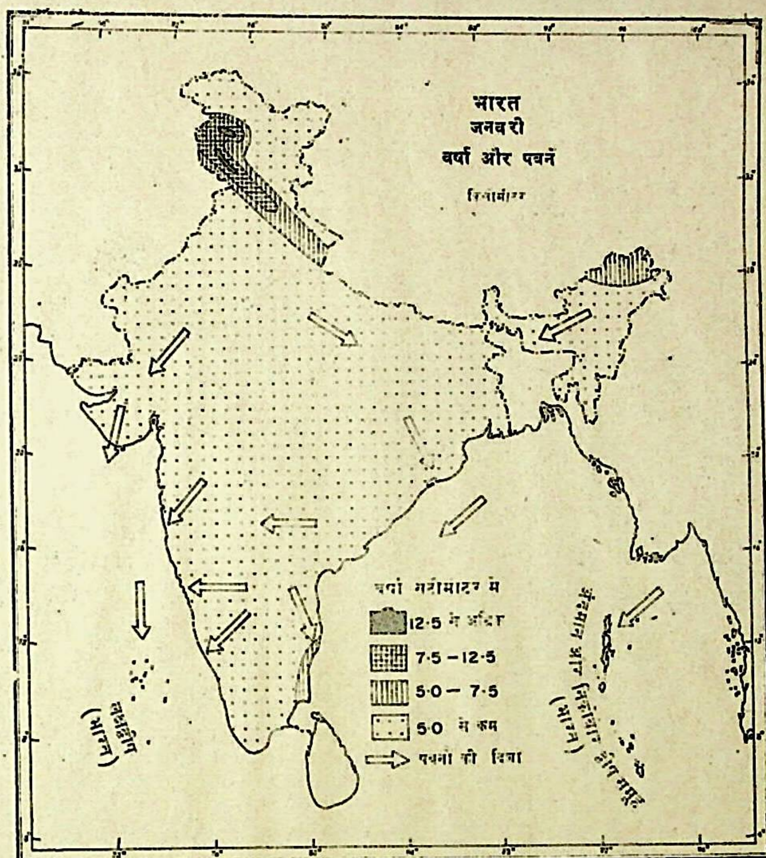
उत्तरी भारत में बादलों और हल्की वर्षा के बीच-बीच में इस बढ़िया मौसम में कुछ विक्षोभ-सा हो जाता है। शीतकाल की इस वर्षा का संबंध चक्रवातों से होता है, जो भूमध्य सागर में मूल रूप से उत्पन्न होते हैं। फिर वे पूर्व की ओर बढ़ते हैं। हमारे देश के उत्तरी पश्चिमी भाग में प्रवेश करने के पहले वे ईरान और पाकिस्तान से होकर आते हैं। यही वे पवनें हैं जो हिमालय के ऊँचे क्षेत्रों में भारी हिमपात करती हैं। इन पवनों से होने वाली वर्षा पूर्व तथा दक्षिण की ओर कम होती जाती है। हमारे देश के इन पश्चिमी विक्षोभों के पश्चात् प्रायः शीत लहरें आती हैं। इस ऋतु में तमिलनाडु का कारोमंडल तट भी शीतकालीन वर्षा प्राप्त करता है। परंतु यह वर्षा उत्तर-पूर्वी मानसूनों के कारण

होती है। ये पवनें मद्रास के दक्षिण में तटों पर पहुँचने के पहले बंगाल की खाड़ी के ऊपर से चलते समय आर्द्रता ग्रहण कर लेती हैं।

मार्च और मई के बीच की अवधि में ग्रीष्म ऋतु होती है। ऐसा लगता है मानों यह ऋतु दक्षिण से उत्तर की ओर कूच कर रही हो। मार्च महीने में दिन के सबसे ऊँचे तापमान जो लगभग 38° से० होते हैं दक्खन के पठार के दक्षिणी और मध्य भागों में नोट किए जाते हैं। अप्रैल में सबसे ऊँचे तापमानों की पेटी अधिक उत्तर में खिसक जाती है और उसकी स्थिति गुजरात और मध्य प्रदेश में हो जाती है जहाँ दिन के तापमान 38° से० से 43° से० तक रहते हैं। मई के महीने में उच्चतम तापमान की पेटी और अधिक उत्तर में हट जाती है। देश के उत्तर-पश्चिमी भाग में दिन के सबसे अधिक तापमान जो कि 48° से० के आसपास होते हैं, नोट किए जाते हैं।

इस अवधि में उत्तरी भारत चढ़ते हुए तापमानों और घटते हुए वायु दाब का एक प्रदेश बन जाता है। वर्षा और ओला गिराने वाले स्थानीय प्रबल तूफान इस ऋतु के अंतिम काल में आमतौर से आते हैं। उत्तर पश्चिम में मई-जून के महीनों में ऊष्ण तथा शुष्क पवनें, जिन्हें 'लू' कहते हैं, सामान्य रूप से चलती रहती हैं। धूल भरी हुई आँधियों का आना भी इसी प्रकार से सामान्य है। वे तापमानों को चाहें अल्पकाल के लिए ही क्यों न हो, कम कर देने में सहायक होती हैं।

जून से सितम्बर तक की अवधि दक्षिण-पश्चिम मानसून की ऋतु होती है। उत्तर-पश्चिम में निम्न दाब क्षेत्र अधिक तीव्र हो जाता है। दक्षिण पूर्वी संमार्गी पवनें, जो दक्षिणी गोलार्द्ध में मकर वृत्त की ओर से विषुवत वृत्त की ओर चलती रहती हैं उत्तर भारत के इन निम्न दाब क्षेत्र की ओर आकृष्ट हो जाती हैं। इन आर्द्र पवनों का प्रसार बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में हो जाता है। वे अचानक भारत के वायु परिसंचरण में खींची जाती हैं। वे भारतीय प्रायद्वीप और वर्मा की ओर दक्षिण-पश्चिमी पवनों के रूप में चलने लगती हैं।

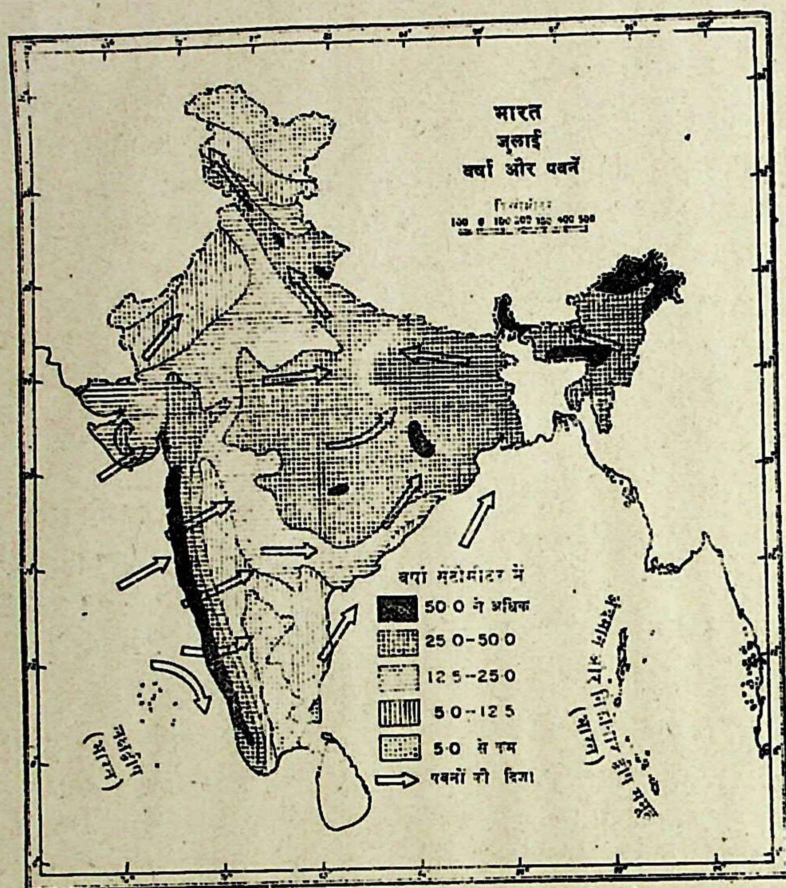


समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 28. (अ) भारत में मौसमी पवनें तथा वर्षा

जनवरी मास में पवनों की दिशा देखो। प्रायद्वीपीय भारत के किस क्षेत्र में इस महीने में 5 सेंटीमीटर से अधिक वर्षा होती है ? ऐसा क्यों है ?

इन पवनों की दिशा हमारे देश के उच्चावचन से नियंत्रित होती है। भारतीय प्रायद्वीप मानसून को दो शाखाओं में विभाजित कर देता है अरब सागर की शाखा



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 28. (ब) भारत में मौसमी पवनें तथा वर्षा

जुलाई मास में पवनों का दिशा-परिवर्तन तथा वर्षा का वितरण देखो।

और बंगाल की खाड़ी की शाखा। मानसून की अरब सागर की शाखा देश के दक्षिणी सिरे से उत्तर की ओर अग्रसर होती है। मानसूनों की बंगाल की खाड़ी

वाली शाखा वर्मा के अराकान पर्वतों और भारत के हिमालय पर्वतों के कारण मुड़कर पश्चिम को गंगा बेसिन की ओर बढ़ती है। केरल में सामान्यतः मानसून द्वारा वर्षा जून के आरंभ तक होने लगती है और पंजाब के मैदानों में जुलाई के प्रथम सप्ताह तक मानसून पहुँच जाता है। इस प्रकार ये दोनों शाखाएँ मिलकर चार-पाँच सप्ताहों में सारे देश में फैल जाती हैं। तमिलनाडु के पूर्वी तट को छोड़कर सारे देश में वर्ष की अधिकांश वर्षा इसी ऋतु में होती है।

इस अवधि में लगातार वर्षा नहीं होती है। भारी वर्षा होने के पश्चात सामान्यतया बिना वर्षा का समय भी रहता है। वर्षा की ये क्रमिक तरंगे बंगाल की खाड़ी में निर्मित चक्रवातों और उनके द्वारा अनुसरण किए हुए मार्गों पर निर्भर करती हैं।

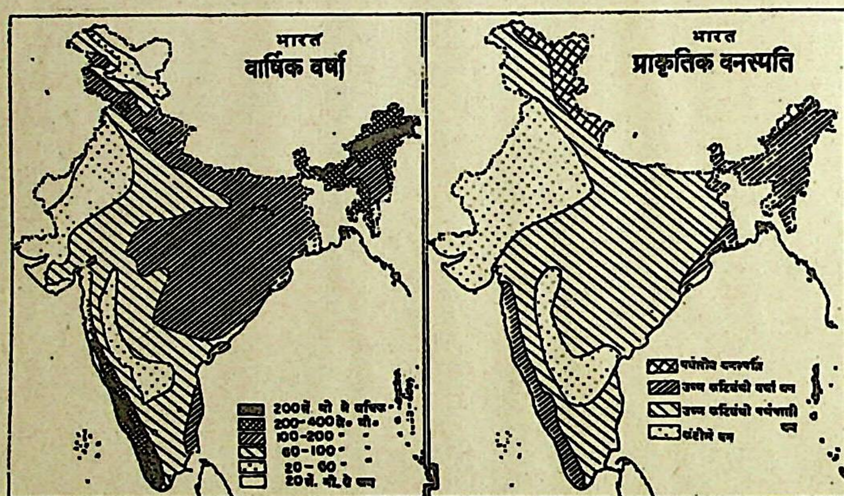
इसके पश्चात लौटती हुई दक्षिण-पश्चिम मानसून की अवधि आती है। अक्तूबर तक वर्षा की तीव्रता कम हो जाती है और दक्षिण-पश्चिम मानसून निर्बल पड़ जाती है अथवा धीरे-धीरे लौटने लगती है। वे मध्य सितंबर तक पंजाब से वापस हो लेती हैं और पहली अक्तूबर तक गंगा के डेल्टा को छोड़ देती हैं नवंबर के आरंभ तक वे प्रायद्वीप का दक्षिणी भाग भी छोड़ जाती हैं।

मानसूनों के हट जाने से अक्तूबर का महीना फिर अपनी कठोर ऊष्मा के लिए प्रसिद्ध हो जाता है। अक्तूबर मास की यह उमस ऊँचे तापमानों और अत्यधिक आर्द्रता के मेल से उत्पन्न होती है क्योंकि भूमि पर अब भी वर्षा का जल रहता है। अक्तूबर के अंत में तापमान शीघ्रता से गिरने लगता है, विशेषकर उत्तरी भारत में और दिसंबर तक जाड़े की ऋतु पूरी तरह से आ जाती है, इस प्रकार अक्तूबर और नवंबर के महीने, ऊष्ण वर्षा ऋतु और शुष्क शीतल ऋतु के बीच का संक्रमण काल बनाते हैं। इसे हम शरद ऋतु भी कहते हैं।

बीच की अवधि में उत्तर-पश्चिम भारत का निम्न दाब क्षेत्र बंगाल की खाड़ी में स्थानांतरित हो जाता है। इस अस्थिर ऋतु में बंगाल की खाड़ी में पुनः चक्रवात निर्मित हो जाते हैं। ये चक्रवात सामान्यतः नदी घाटियों के मुहानों से

होकर भारतीय प्रायद्वीप में प्रवेश करते हैं और कावेरी कृष्णा तथा गोदावरी के डेल्टा प्रदेशों में व्यापक विनाश करते हैं। कभी-कभी वे उड़ीसा और बंगाल के तटों पर भी पहुंचते हैं और गंगा-ब्रह्मपुत्र तथा महानदी के डेल्टा-प्रदेशों को हानि पहुंचाते हैं। सन् 1970 में बंगला देश तथा 1977 में आंध्र प्रदेश में जो विनाश हुआ था उसका तुम्हें स्मरण होगा। कारोमंडल तट में (अक्तूबर और नवंबर के महीनों में) सबसे अधिक वर्षा होती है। इस भाग में उत्तर-पूर्व मानसूनों से वर्षा क्रम आगे भी जारी रहता है।

इस प्रकार भारत की ऋतुओं का वार्षिक चक्र मानसूनों द्वारा नियंत्रित रहता है। एक प्रकार से हमारे देश में ऐसा ऋतु-लय है जिसका प्रभाव प्राणी, वनस्पति, जीव और मनुष्य पर पड़ता है। विपुल वर्षा के होते हुए भी भारत की धरती जल की प्यासी है क्योंकि अधिकतर वर्षा वर्ष के कुछ महीनों में ही होती



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 29. भारत—वर्षा का वितरण और प्राकृतिक वनस्पति

भारी वर्षा के प्रदेशों को देखो। वर्षा और प्राकृतिक वनस्पति में तुम क्या संबंध देखते हो?

है। इसके साथ ही भारी वर्षा के क्षेत्रों में भी वर्षा जल के शीघ्र प्रवाह और वाष्पीकरण होने से अकाल पड़ जाता है। ऐसे ही एक क्षेत्र का उदाहरण महाराष्ट्र का कोंकण क्षेत्र है।

सारे देश में मानसून की प्रतीक्षा बड़ी उत्कंठा से की जाती है। उनके पहुँचने में अधिक विलंब होने से हानि का भय रहता है। मानसूनों की मनमानी या सनक समूचे देश में चर्चा का सामान्य विषय बन जाता है। बाढ़ और सूखा सर्वदा चिंता के कारण बने रहते हैं। भारत का कोई न कोई भाग इन दोनों में से किसी एक का शिकार अवश्य ही बन जाता है।

वर्षा का वितरण

भारत में वर्षा का वितरण दो महत्वपूर्ण कारकों से निर्धारित होता है प्रथम है वर्षा लाने वाली पवनों की दिशा, जिसमें दक्षिण पश्चिम मानसून का महत्व अधिक है। दूसरा है भूमि का उच्चावचन।

मानसूनों की अरब सागर शाखा को जो पश्चिमी तट पर टकराती है, पश्चिमी घाट पर चढ़ना पड़ता है। ये कोष्ण और आर्द्र पवनें जब ऊपर उठती हैं तो ठंडी होती हैं ओर अपनी आर्द्रता को गिराने के लिए विवश हो जाती हैं। इस कारण सारी पश्चिमी तटीय पट्टी पर भारी वर्षा होती है। इस पेटी में वर्षा दक्षिण से उत्तर की ओर धीरे-धीरे कम होती जाती है। ऐसा क्यों होता है ?

पश्चिमी घाट को पार करने के पश्चात वे पवनें नीचे उतरने लगती हैं। उनमें जितनी आर्द्रता होती है, इस समय तक वे सब गिरा चुकी होती हैं। नीचे उतरते समय वे कोष्ण होने लगती हैं और अपनी आर्द्रता ग्रहण करने की सामर्थ्य बढ़ा लेती हैं। परिणामस्वरूप पश्चिमी घाट के पूर्वी भागों में उनसे बहुत थोड़ी वर्षा होती है। यह "वृष्टि छाया प्रदेश" का विशिष्ट उदाहरण है। पश्चिमी राजस्थान साधारणतया कम वर्षा का क्षेत्र है। इस मरुभूमि के ऊपर से गुजरती हुई पवनें अधिक गरम हो जाती हैं और उनमें नमी को संजोये रखने की क्षमता बढ़ जाती है। परन्तु कई बार भारी वर्षा से यहाँ भी अकस्मात बाढ़ें आ जाती हैं।

बंगाल की खाड़ी वाली शाखा की दक्षिण पश्चिमी मानसूनें उत्तर मध्य वर्मा की ओर चलती हैं। यहाँ भी निम्न दाब का एक क्षेत्र स्थापित रहता है। परन्तु अराकान पर्वत इन पवनों के केवल एक भाग को उत्तर की ओर विक्षेपित करने में सफल हो जाते हैं। इस प्रकार ये पवनें दक्षिणी और दक्षिण-पूर्वी दिशा ले लेती हैं और गंगा-ब्रह्मपुत्र के डेल्टा में चलती हैं। इन पवनों का एक बड़ा भाग असम में ब्रह्मपुत्र और सुरमा की द्रोणियों के मध्य में फँस जाता है और उस प्रदेश में भारी वर्षा करता है। यहाँ पर तीन ओर से पहाड़ों से घिरी कीप के आकार की एक संकीर्ण घाटी में चेरापूंजी के निकट इन प्रबल मानसून पवनों से संसार की सबसे भारी वार्षिक वर्षा औसतन 1,142 से०मी० होती है।

दक्षिण पश्चिम मानसूनों की बंगाल की खाड़ी की शाखा का एक अत्यंत बड़ा भाग देश के उत्तर-पश्चिम भाग के ऊपर स्थित निम्न दाब से आकर्षित होता है। ये पवनें गंगा नदी के बेसिन की ओर जाती हैं जहाँ एक निम्न दाब क्षेत्र स्थापित हो जाता है। इन पवनों को गंगा के बेसिन की ओर विक्षेपित करने का उत्तर-दायित्व हिमालय पर्वतों पर है। वर्षा के मानचित्र की ओर देखो। तुम देखोगे कि वर्षा पूर्व से पश्चिम की ओर शनैः शनैः घटती जाती है।

हिमालय पर भी पूर्व से पश्चिम और दक्षिण से उत्तर की ओर वर्षा घटती जाती है। क्योंकि ये पवनें जैसे-जैसे इन दिशाओं की ओर बढ़ती हैं वैसे-वैसे शुष्क होती जाती हैं। कश्मीर के लद्दाख तक हिमाचल प्रदेश के लाहुल तथा स्पिति क्षेत्र इसी कारण मानसून पवनों की पहुँच से परे हैं। कश्मीर के हिमालय पर्वत तथा पश्चिमी हिमालय में अधिक वर्षा हिमपात के रूप में होती है। यह अधिकांश में शीतकाल में पश्चिमी चक्रवातों के कारण होता है।

जैसा कि तुम जानते हो प्रायद्वीप का दक्षिणी भाग लौटती हुई मानसूनों की अवधि में पर्याप्त वर्षा पाता है। मद्रास के दक्षिण का तट भी भारत में एक ऐसा प्रदेश है जो उत्तर पूर्वी मानसूनों से दिसंबर के अंत या जनवरी में कुछ वर्षा प्राप्त करता है।

इस प्रकार तुम देख सकते हो कि यदि मानसून न होता तो भारत एक नितांत भिन्न देश होता। मानसूनों के अतिरिक्त भूमि का उच्चावचन, विशेषतः विशाल हिमालय, भी हमारे देश की जलवायु के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इससे देश के लगभग एक सिरे से दूसरे सिरे तक मानसूनी एकता और स्पष्ट उष्ण कटिबंधीय प्रभाव प्राप्त हो जाता है।

वनस्पति

वनस्पति किसी भी विस्तृत क्षेत्र में जलवायु की सूचक होती है। वह भौतिक लक्षणों से भी प्रभावित होती है। हमारे देश की अधिकतर प्राकृतिक वनस्पति नष्ट की जा चुकी है।

भारत की वनस्पति में आदि काल में वनों की प्रधानता थी किंतु आज भी भारत में अनेक प्रकार की वनस्पति पाई जाती है। यह मुख्यतः दो कारकों के कारण है। उच्चावचन या तुंगता और वर्षा की मात्रा में पाई जाने वाली बड़ी विविधता, इस दृष्टि से हिमालय का प्रदेश देश के शेष भागों से स्पष्टतः अधिक महत्वपूर्ण हो जाता है।

हिमालय प्रदेश के अतिरिक्त देश का समस्त भाग तीन वनस्पति पेटियों में विभाजित किया जाता है—(1) उष्ण कटिबंधीय वर्षा-वन (2) उष्ण कटि-बंधीय पर्णपाती वन (3) कँटीले वन।

उष्ण कटिबंधी वर्षा-वन : इनमें दो प्रकार के वन मिलते हैं—सदा हरित वन 300 सेन्टीमीटर से अधिक वर्षा वाले क्षेत्र में पाए जाते हैं। यह उच्च आर्द्रता, सम तापमान और अल्प शुष्क ऋतु वाला प्रदेश है। ये वन असम के पहाड़ों और पश्चिमी घाट के वर्षा वाले ढालों पर बहुतायत से मिलते हैं। अर्ध सदा-हरित वन सदा हरित वनों के समीप ही मिलते हैं। वे उस प्रदेश में उगते हैं जहाँ वर्षा 200 से 300 सेन्टीमीटर के मध्य होती है। वे पश्चिमी घाट, असम, पश्चिम बंगाल और उड़ीसा में पाए जाते हैं।

उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन : ये मानसूनी प्रदेश के विशेष प्रकार के वन हैं। इसीलिए वे मानसूनी वन भी कहे जाते हैं। वे 100 से 200 सेन्टीमीटर वाले वर्षा-प्रदेश से संबंधित हैं। लम्बे शुष्क मौसम के कारण वे ग्रीष्म ऋतु में अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं। प्रत्येक प्रकार की जाति के वृक्षों का पतझड़ का समय पृथक-पृथक होता है। फलस्वरूप संपूर्ण वन किसी भी समय पत्ती विहीन नहीं होता है। साखू और सागौन इन वनों के सबसे महत्वपूर्ण वृक्ष हैं। चंदन, रोजवुड, आबनूस, शीशम और महुआ आर्थिक महत्व के अन्य वृक्ष हैं। बाँस भी बहुतायत से उगते हैं। इस वनस्पति पेटी का विस्तार दक्षिण में पश्चिमी घाट से लेकर उत्तर में शिवालिक तक है।

कँटीले वन : वे 80 सेन्टीमीटर से कम वार्षिक वर्षा वाले प्रदेश में सीमित हैं। इसमें बिखरे और बौने वृक्ष और झाड़ियाँ उगती हैं। कम वर्षा वाले प्रदेश में बबूल, कीकर और जंगली खजूर सामान्य रूप से मिलते हैं। गुल्म झाड़ियाँ और कँटीली झाड़ियाँ मुख्य रूप से उस प्रदेश में मिलती हैं जहाँ बहुत कम वर्षा होती है। इन वृक्षों और झाड़ियों में अधिकांश की जड़ें गहरी होती हैं और काँटे लंबे होते हैं। इस प्रकार की वनस्पति राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, गुजरात और मध्य प्रदेश तथा दक्खन के शुष्क भागों में पाई जाती है।

एक अन्य विशेष प्रकार की वनस्पति ज्वारीय वनों वाली है जो समुद्र के ज्वारों के बाढ़ वाले क्षेत्रों में ही साधारण रूप से मिलती है। पश्चिम बंगाल के सुंदर वन के मैनग्रोव और सुंदरी वृक्ष इस श्रेणी के सामान्य वृक्ष हैं।

हिमालय की वनस्पति

इस क्षेत्र-में ऊँचाई के अनुसार वनस्पति में अंतर होता जाता है। हिमालय के गिरिपाद उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वनों से आच्छादित हैं। इस पेटी का सबसे महत्वपूर्ण वृक्ष साखू है। इससे अधिक ऊपर चढ़ने पर उपोष्ण कटिबंधी पहाड़ी वनस्पति मिलती है। वहाँ के वनों में सदा-हरित बांज (ओक) चेस्टनट, चीड़ और चिल वृक्ष उगते हैं। 1600 से 3300 मीटर की ऊँचाई पर शंकुल वृक्षों की

एक पेटी मिलती है जैसे सीडर, सिल्वरफर और देवदार। उसके पश्चात् आल्प्स प्रकार की अथवा उच्च पर्वतीय वनस्पति अधिकता से मिलती है जिसमें झाड़ियाँ, गुल्म और घासें उगती हैं। ये वनस्पतियाँ अधिकतर 3500 मीटर की ऊँचाई तक मिलती हैं परंतु हिमरेखा की स्थायी सीमा तक भी कहीं-कहीं उनका विस्तार है।

> **नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े :** जलवायु विभाजक—उच्चावचन का एक प्रमुख लक्षण जो अपने दोनों ओर के भिन्न जलवायु प्रदेशों को पृथक करता है। वृष्टि छाया क्षेत्र—पर्वत अथवा पठार के एक ओर का वह क्षेत्र जहां नाममात्र की वर्षा होती है।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   - (क) भारत की जलवायु को समझाने के लिए वर्ष को तुम कितनी ऋतुओं में विभाजित करोगे ?
   - (ख) पर्वतकृत वर्षा क्या है ?
   - (ग) हिमालय पर्वत जलवायु-विभाजक क्यों कहलाते हैं ?
   - (घ) उन महीनों के नाम बताओ जिनमें भारत में अधिकांश वर्षा होती है।

2. अंतर स्पष्ट करो :
   - (क) दक्षिण पश्चिमी मानसून और उत्तर-पूर्व मानसून।
   - (ख) पर्णपाती तथा शंकुल वनस्पति।

3. निम्नलिखित कथन को सही विकल्प द्वारा पूरा करो :

   जोधपुर में बहुत कम वर्षा होती है क्योंकि—
   - (क) वह वर्षा लाने वाली पवनों के प्रदेश में स्थित है।

(ख) वह ऐसे प्रदेश में स्थित है जो वर्षा करने के लिए अत्यंत गर्म हैं।
(ग) वह वृष्टि छाया प्रदेश में स्थित है।
(घ) अरावली पर्वत वर्षा लाने वाली पवनों में बाधा डालते हैं।

4. संक्षेप में लिखो कि भारत में जून से सितंबर के बीच में अधिकांश वर्षा क्यों होती है।
5. भारत की प्राकृतिक वनस्पति की प्रमुख पट्टियों के नाम बताओ। मानसून वनों के लक्षणों का उल्लेख करो।

मानचित्र-कार्य

6. भारत के मानचित्र में निम्नलिखित प्रदर्शित करो :
(क) वह स्थान जहाँ संसार की सबसे भारी वर्षा होती है ?
(ख) उत्तर पूर्व मानसून से वर्षा पाने वाला प्रदेश।
(ग) दक्षिण पश्चिमी पवनों से वर्षा प्राप्त करने वाले क्षेत्र।
(घ) पश्चिमी विक्षोभों से वर्षा प्राप्त करने वाले क्षेत्र।
(ङ) दक्षिण पश्चिम मानसूनों की बंगाल की खाड़ी की शाखा वाली पवनों दिशा।

11

मृदा और भूमि उपयोग

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : मृदा—ह्यूमस युक्त ढीला शैल पदार्थ जो भूपर्पटी की ऊपरी परत का निर्माण करता है। वह पौधों के लिए आर्द्रता और आहार का स्रोत है। कृषि—भूमि को जोतने, फसलें और पौधे उगाने तथा पशुओं को पालने की व्यवस्थित क्रिया।

तुम जानते हो कि प्रकृति हमारे लिए कितनी उदार है। उसके मूल्यवान उपहारों में मृदा, जल और प्राकृतिक वनस्पति भी शामिल है। मछली और वन्य प्राणी भी प्रकृति के उपहार हैं। भूपृष्ठ के भीतर छिपी हुई खनिज सम्पत्ति भी उसी की देन है। इन सबको सम्मिलित रूप से **प्राकृतिक सम्पदा** का नाम दिया जाता है। इन सबमें मृदा मनुष्य के लिए सबसे प्रमुख सम्पदा है।

उस भोजन के बारे में जरा सोचो जो तुम्हें जीवित रखने और बढ़ने में सहायता करता है। गेहूँ, चावल या ज्वार-बाजरा जैसे धान्य तुम्हारे लिए बहुत आवश्यक हैं। दालों का भी वही महत्व है। यदि तिलहन न हो तो तुम्हारी माँ को तुम्हारे लिए खाना पकाने में कितनी कठिनाई होगी। संभव है कि सबेरे का नाश्ता वैसा न होता। यदि चाय कहवा जैसे पेय पदार्थ न होते, जो चीनी मिला देने से तुम्हारी रुचि के बन जाते हैं। क्या तुम समझ सकते हो कि फलों और सब्जियों के बिना तुम्हारा भोजन पूर्ण आहार बन सकता है ? ये सब वस्तुएँ हम सीधे मृदा से प्राप्त करते हैं।

भोजन के कुछ अन्य पदार्थ भी हैं—जैसे दूध और मांस। यह ठीक है कि ये पशु-उत्पाद हमें सीधे मृदा से प्राप्त नहीं होते हैं। परन्तु जिन पशुओं से हम दूध और मांस प्राप्त करते हैं; वे घास और चारे पर जीवित रहते हैं। घास और चारा हमें मृदा से प्राप्त होता है। अतः यह कहना ठीक होगा कि ये भोज्य पदार्थ भी हम अप्रत्यक्ष रूप से मृदा से ही प्राप्त करते हैं।

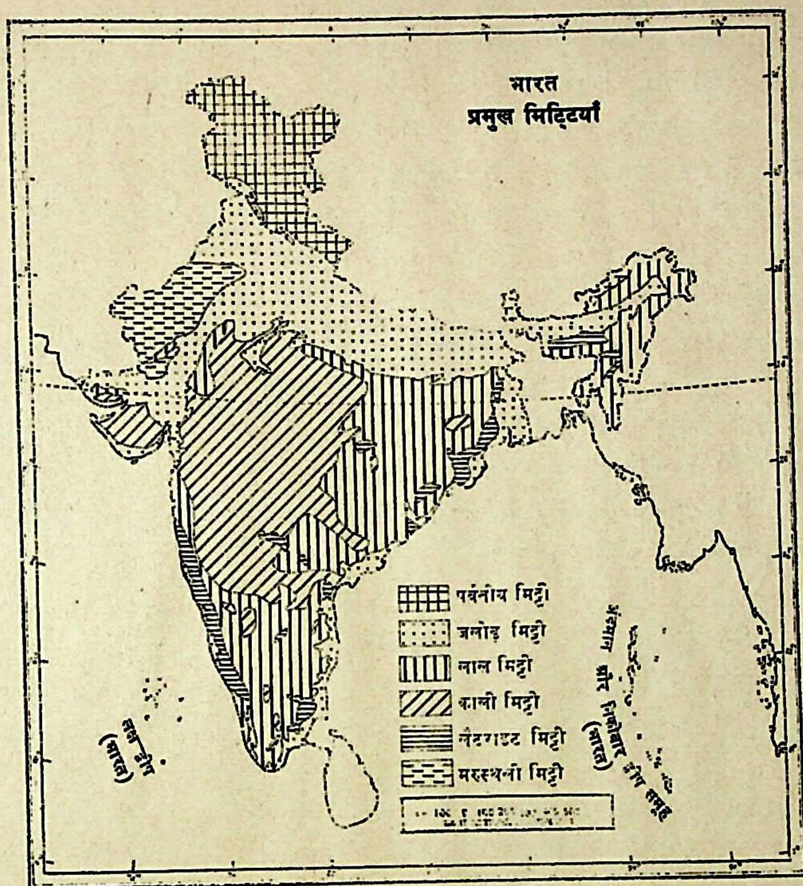
खाद्यान्न और सब्जी जैसे उत्पाद, जिन्हें हम मृदा से प्रत्यक्ष प्राप्त करते हैं प्राथमिक खाद्य उत्पाद कहलाते हैं। जो हमें अप्रत्यक्ष रूप से प्राप्त होते हैं। उन्हें गौण खाद्य उत्पाद कहते हैं। हमारा भोजन चाहे प्राथमिक हो या गौण सभी मृदा से प्राप्त होता है। मृदा हमारी प्रधान सम्पदा केवल इसलिए नहीं है कि इससे हमें भोजन प्राप्त होता है, अपितु वह अनेक वस्तुओं का एकमात्र स्रोत है।

लकड़ी का प्रयोग हम ईंधन और इमारती लकड़ी के रूप में करते हैं। यह मृदा का प्राथमिक उत्पाद है। तम्बाकू और रबर भी ऐसे ही उत्पाद हैं। कपास, पटसन और सीसल जैसे पौधों से प्राप्त रेशा प्राथमिक उत्पाद है। पशुओं से प्राप्त रेशा जैसे रेशम और ऊन मृदा के गौण उत्पादों की श्रेणी में आते हैं। इस प्रकार हमारे भोजन, वस्त्र और बहुत हद तक आवास के आधारभूत तत्व केवल मिट्टी से प्राप्त होते हैं, जो वास्तव में हमारी प्रमुख सम्पदा है।

मिट्टी की जुताई, पेड़-पौधे तथा फसलें उगाना और पशुओं को पालने की कला को कृषि कहते हैं। ज्ञान की आश्चर्यजनक वृद्धि से कृषि अब अपने में ही एक विज्ञान बन गई है। इस अध्याय में हम मृदा, वन, वन्य प्राणी और पशु पालन के संबंध में अध्ययन करेंगे। अगले अध्याय में केवल फसलों का ही वर्णन होगा जिन्हें हम मृदा से ही उगाते हैं।

मृदा के प्रमुख प्रकार

भारत अपनी शैलों, उच्चावच, वनस्पति तथा जलवायु संबंधी विविधिताओं के लिए जाना जाता है। भारत में अनेक प्रकार की मिट्टियाँ पाई जाती हैं। आओ! हम कुछ प्रमुख मिट्टियों को पहचाने और उनके वितरण को मानचित्र में दिखाएँ।



चित्र 30. भारतीय मृदा के प्रकार

प्रायद्वीपीय भारत में कौन-सी मुख्य मिट्टियां पाई जाती हैं? जलोढ़ मिट्टी के क्षेत्र कहां हैं? ऐसी मिट्टी यहां क्यों जमी हुई है?

जलोढ़ मिट्टी: यह सामान्यतः नदियों द्वारा लाई महीन गाद से निर्मित होती है। बाढ़-मैदानों और डेल्टा प्रदेशों में अधिक महीन तथा अपेक्षाकृत नई जलोढ़क

पाई जाती है। इसका स्थानीय नाम 'खादर' है। यह बहुत ही उपजाऊ मिट्टी है जो मृदा अपेक्षाकृत मोटी और पुरानी होती है बांगर कहलाती है। यह मिट्टी गिरिपद मैदानों या नदी घाटियों के ऊपरी भागों में मिलती है। बांगर मिट्टी खादर मिट्टी से कुछ कम उपजाऊ होती है। उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी भारत के विशाल उत्तरी मैदानों और प्रायद्वीपी भारत की नदियों के डेल्टा प्रदेशों में पाई जाती है।

काली लावा मिट्टी : यह साधारणतः डेकन ट्रेप नामक प्रदेश में मिलती है। यह ज्वालामुखी शैलों या लावा प्रवाह से बनी है। यह चीका प्रधान उपजाऊ मिट्टी है। यह अधिक समय तक आर्द्रता को बनाए रखती है। इस प्रकार की मिट्टी मुख्यतः महाराष्ट्र तथा मध्यप्रदेश व गुजरात के कुछ भागों में मिलती हैं। यह मिट्टी कपास की उपज के लिए बहुत उपयुक्त होती है। अतः इसे कपास वाली काली मिट्टी भी कहते हैं। इसका स्थानीय नाम 'रेगड़' मिट्टी है।

लाल मिट्टी : इस मिट्टी का विकास रवेदार आग्नेय शैलों से हुआ है। यह भारतीय प्रायद्वीप के दक्षिणी और पूर्वी भागों के उष्ण और अपेक्षाकृत शुष्क भागों में पाई जाती है। यह अपेक्षाकृत कम उपजाऊ है। परन्तु उर्वरकों की सहायता से अच्छी फसलें उगाई जा सकती हैं।

लैटराइट मिट्टी : यह छोटा नागपुर के पठार और पश्चिमी घाट के पहाड़ी प्रदेशों की उष्ण तथा वर्षा वाली जलवायु में विशेष प्रकार से पाई जाती है। भारी वर्षा मिट्टी के उर्वर भाग को पानी में घोल कर बहा ले जाती है। यह प्रक्रिया निक्षालन कहलाती है।

इन मिट्टियों के अतिरिक्त हिमालय प्रदेश में अनेक प्रकार की पर्वत मिट्टियाँ भी मिलती हैं। शुष्क रेतीली मृदा पश्चिमी राजस्थान तक ही सीमित है। मरु-भूमि की इन मिट्टियों में वायु द्वारा उड़ाकर लाई गई लोएस नाम की मिट्टी भी शामिल है। भारत में पाई जाने वाली इन अनेक प्रकार की मिट्टियों से विविध

प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं। इसके साथ ही स्थान में भूमि की उपयुक्तता के अनुसार इसके उचित प्रयोग का हमें अवसर मिलता है।

भूमि उपयोग

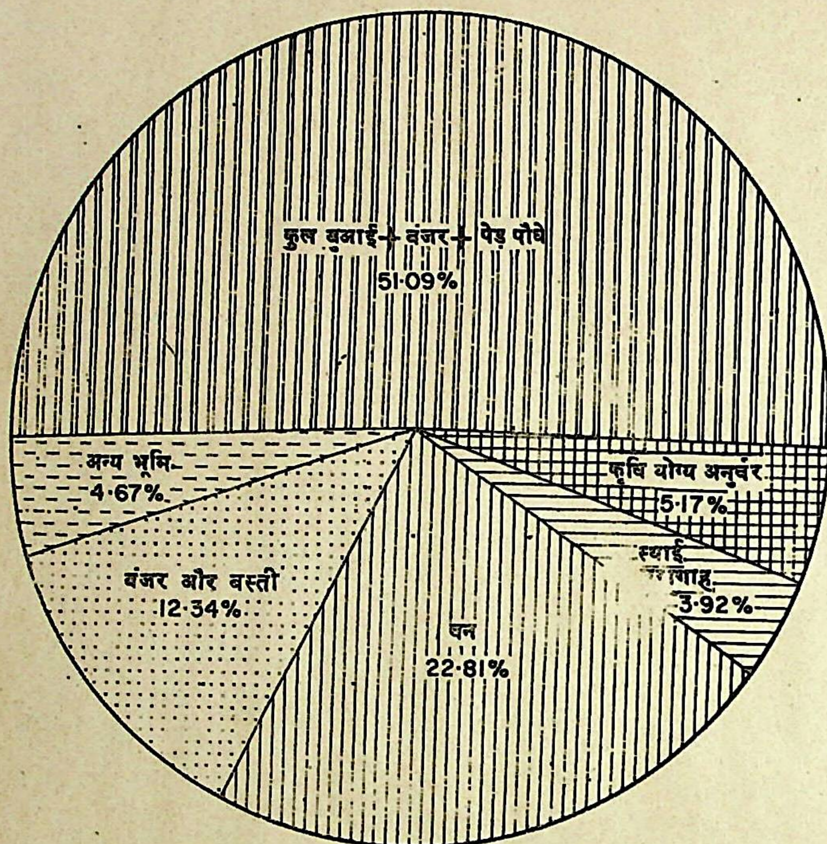
जैसा कि तुम जानते हो कि लोगों की समृद्धि भूमि के समुचित उपयोग पर निर्भर है। कृषि के लिए भूमि का उपयोग मृदा के प्रकार, भूमि का उच्चावच, जलवायु की दशाएँ, सिंचाई के लिए समय पर जल की पर्याप्त पूर्ति और अतिरिक्त जल के निकास पर निर्भर करता है। इन सब तथ्यों को ध्यान में रखते हुए भूमि के हर टुकड़े का समुचित उपयोग करना आवश्यक है।

आओ हम अपने देश की भूमि-उपयोग का ज्ञान प्राप्त करें। चित्र संख्या 31 देखो। अब बहुत ही कम भूमि कृषि के लिए बची है, जिसे अनेक प्रयासों के बाद ही काम में लाया जा सकता है। यह भूमि कम उपजाऊ है। अतः इसको उपयोगी बनाने में भारी लागत और परिश्रम की आवश्यकता है।

वनों के अंतर्गत भूमि

भारत में कुल क्षेत्रफल का लगभग 23 प्रतिशत भाग वनों के अन्तर्गत है। किसी देश के सन्तुलित विकास के लिए यह आवश्यक है कि उसके पास कुल क्षेत्रफल का कम से कम एक चौथाई भाग वनों के अन्तर्गत होना चाहिए। पहाड़ी और असम क्षेत्रों के वन हमें ईंधन और इमारती लकड़ी प्रदान करते हैं। जब उनकी उचित ढंग से देख-रेख की जाती है तब वे इस सम्पदा के स्थायी स्रोत बन जाते हैं।

चट्टानी और पथरीली मिट्टियों में उगने वाले वन वृक्ष उपजाऊ मिट्टी के विकास में सहायक होते हैं। परन्तु यह कार्य बहुत धीरे-धीरे होता है। विकसित होने वाली मिट्टियों को वे आवश्यक ह्यूमस पदार्थ प्रदान करते हैं। वर्षा वाले और अधिक ऊँचे-नीचे क्षेत्रों में पेड़ों की जड़ें, सघन तलझाड़ी और घास मिलकर मिट्टी तथा जल के संरक्षण में सहायक होती हैं। उनके अभाव में मृदा अपरदन से इन क्षेत्रों में सबसे अधिक हानि होती है। वनों के नीचे की भूमि वर्षा के



चित्र 31. भारत में भूमि उपयोग

देखो कि भारत में स्थाई चारागाहों के अंतर्गत बहुत कम भूमि है। कृषि विस्तार के लिये भी अधिक भूमि उपलब्ध नहीं। ऐसा क्यों है ?

पानी को सोखकर बाढ़ की भयानकता को कम करने में सहायता करती है। वन किसी हद तक वर्षा की मात्रा बढ़ाने में भी सहायक होते हैं। वनों से एक महत्वपूर्ण लाभ यह भी है कि वे वन्य प्राणियों को आवश्यक भोजन और एकान्त निवास प्रदान करते हैं।

हमारी वन सम्पत्ति

भारत में वन भूमि का क्षेत्र विशाल है जो लगभग 7 करोड़ 50 लाख हैक्टर भूमि पर वन फैले हुए हैं। परन्तु हमारे वनों का लगभग तीन चौथाई भाग व्यापारिक दृष्टि से उपयुक्त है। हमारी वन भूमि के अधिक भाग पर पर्णपाती वन हैं। कुल छः प्रतिशत भाग पर शंकुधारी वन हैं। सघन वनों का प्रायः अभाव है।

वन सम्पत्ति सामान्यतः दो श्रेणियों में बाँटी जा सकती है, प्रमुख उत्पाद और गौण उत्पाद। लकड़ी वनों की प्रमुख उत्पाद है। इसका उपयोग ईंधन या इमारती लकड़ी के लिए किया जाता है। हिमालय प्रदेश में शंकुधारी वन मिलते हैं। इन वनों में अनेक जातियों के उपयोगी वृक्ष मिलते हैं। इनमें चीड़ पाईन, नील पाईन तथा रई और देवदार के वृक्ष उल्लेखनीय हैं। कैल अर्थात् नील पाईन और देवदार वृक्ष देश की मूल्यवान मुलायम लकड़ी के स्रोत हैं। इसका प्रयोग मकान, पुल, स्लीपर, फर्नीचर तथा बक्से बनाने के लिए किया जाता है। स्प्रूस, रई तथा सिल्वरफर का प्रयोग सेल्यूलोज़, कागज़ तथा अखबारी कागज बनाने में होता है।

साल और सागौन वृक्ष हमारे देश के पर्णपाती या मानसूनी वनों में बहुतायत से पाये जाते हैं। इनका इमारती लकड़ी के रूप में व्यापक प्रयोग होता है। क्योंकि इनकी लकड़ी कठोर और टिकाऊ होती है। साल वृक्ष उत्तर तथा मध्य भारत में अधिकता से पाए जाते हैं। सागौन के वन अधिकतर पश्चिमी घाट तथा मध्य प्रदेश की सतपुड़ा श्रेणियों में मिलते हैं। बाँस, महोगनी, रोज़वुड और चन्दन हमारे वनों के अन्य महत्वपूर्ण वृक्ष हैं। बाँस का उपयोग आजकल लुगदी बनाने में किया जाता है। लुगदी से कागज़ और अखबारी कागज बनाया जाता है। रोज़वुड का प्रयोग फर्नीचर और लकड़ी की कलात्मक खुदाई वाली वस्तुओं के बनाने में किया जाता है। चन्दन की लकड़ी सजावट की वस्तुओं के निर्माण में प्रयोग की जाती है। चन्दन से बनी वस्तुएँ अपनी मनोहर सुगंध के लिए प्रसिद्ध

हैं। यह मूल्यवान लकड़ी कर्नाटक राज्य की नीलगिरि पहाड़ियों के वनों से प्राप्त होती है। चन्दन की लकड़ी के उत्पादन में भारत का विश्व में एकाधिकार है।

हमारे वनों से गौण उत्पाद भी बड़ी मात्रा में मिलते हैं। इनमें लाख, राल, गोंद, औषधि, जड़ी-बूटियाँ, कत्था, चारा, घास और बीड़ी बनाने की पत्तियाँ शामिल हैं। वन की लकड़ी से कोयला भी प्राप्त किया जाता है। रूसा और खस घासों से इत्र निकाला जाता है। चन्दन का तेल और अन्य सुगंधित तेल हमारे लिए विदेशी मुद्रा अर्जित करते हैं। चमड़ा कमाने के काम आने वाला पदार्थ भी वनों से प्राप्त होता है। खैर वृक्षों की टहनियों को उबालकर कत्था प्राप्त किया जाता है। चीड़ से प्राप्त किए जाने वाले राल से तारपीन बनाया जाता है। पलाश और कुसुम जैसे वृक्षों के रस पर जीवित रहने वाले एक कीड़े के स्राव को लाख कहते हैं। ये वृक्ष मुख्यतः बिहार और मध्य प्रदेश में पाए जाते हैं। भारत तथा विदेशों में लाख की बड़ी माँग रहती है। संसार में हमारा देश इसका सबसे बड़ा निर्यातक है। लाख से बनी हुई मोहरें तुमने अवश्य देखी होंगी। ग्रामोफोन के रिकार्ड, चूड़ियाँ और विद्युत यंत्रों के बनाने में इसका प्रयोग किया जाता है।

हमारे देश की अर्थव्यवस्था में वनों का महत्वपूर्ण योग है। अतः नवीन वैज्ञानिक तरीकों से वनों की देख-रेख करना आवश्यक है। इमारती लकड़ी, इंधन तथा अन्य गौण उत्पादों के लिए लकड़ी की पूर्ति बराबर बनी रहे, इसके लिए यह आवश्यक है कि जितने वृक्ष हम प्रतिवर्ष काटते हैं उससे अधिक नए वृक्ष लगते भी जाएँ। हमारे वनों की देखभाल के लिए केन्द्रीय और राज्य अनुसंधान संस्थान, देहरादून, वन कर्मचारियों को प्रशिक्षित करने और वनों की उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। हिमालय जैसे वनों के क्षेत्रों में रहने वाले लोग वृक्षों का मूल्य समझते हैं। अब वे अपने व्यापारिक हितों के लिए वृक्षों की अन्धाधुन्ध कटाई करना पसंद नहीं करते। लोगों के इस प्रकार के दृष्टिकोण के बदल जाने से वन विभाग ने नए वृक्ष लगाने, इमारती

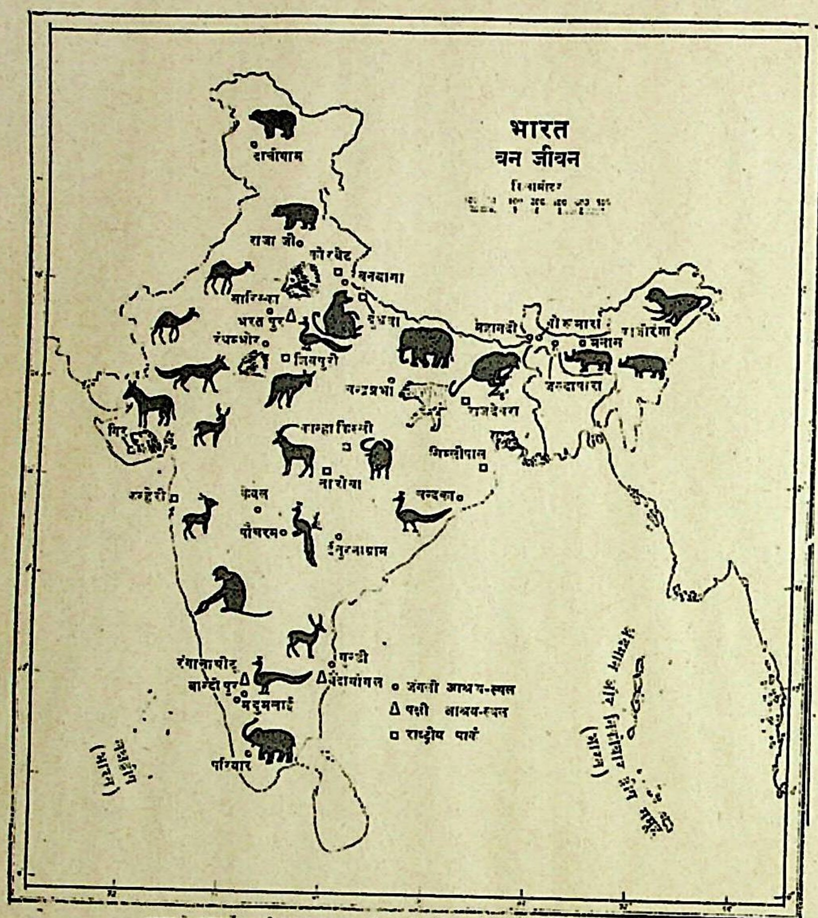
लकड़ी और अन्य उत्पादों को बढ़ाने में सफल प्रयास किए हैं। वन संपदा का अधिकतर प्रयोग वहाँ किया जाता है जहाँ रेल मार्ग, सड़क मार्ग या नदीय यातायात संबधी सुविधाएँ सुलभ हों। अभी भी अनेक वन अच्छे यातायात के साधनों के अभाव में व्यापारिक उपयोग की प्रतीक्षा में हैं।

वन्य प्राणी

अनेक प्रकार के वन्य प्राणी और पक्षी भारतीय वनों में पाए जाते हैं। हाथी, शेर, चीते, तेंदुए, गैंडा आदि और गुजरात के गिर वनों में पाए जाने वाले बबरशेर आदि महत्वपूर्ण वन्य प्राणी हैं। देश के अनेक भागों में हिरन और बारहसिंगे बहुतायत से मिलते हैं। अपने सुन्दर लक्षणों वाला मोर अब हमारे देश का राष्ट्रीय पक्षी घोषित कर दिया गया है।

वन्य प्राणी हमारी राष्ट्रीय सम्पत्ति हैं। इसलिए हमारा यह कर्त्तव्य हो जाता है कि हम उन्हें आगे आनेवाली पीढ़ियों के लिए सुरक्षित रखें। अन्य देशों के सहस्रों पर्यटक इन प्राणियों के चित्र लेने के लिए भारत की यात्रा करते हैं। हम किसी चिड़ियाघर में मिलने वाले इन प्राणियों को देख सकते हैं और इनकी आदतों का अध्ययन भी कर सकते हैं। अपनी प्राकृतिक अवस्था में वन्य प्राणियों को सुरक्षित रखने के लिए केन्द्रीय और राज्य सरकारों ने राष्ट्रीय पार्क स्थापित किए हैं। जैसा कि तुम जानते हो कि राष्ट्रीय पार्क अपनी प्राकृतिक वनस्पति, प्राकृतिक सुषमा और वन्य जीवन को सुरक्षित रखने के लिए आरक्षित किया जाता है। इस प्रकार चिड़ियाघर से राष्ट्रीय पार्क बिलकुल भिन्न होता है। इस समय देश के विभिन्न भागों में 20 राष्ट्रीय पार्क हैं। इसके अतिरिक्त अनेक अभय वन तथा चिड़ियाघर हैं।

वन्य प्राणियों की रक्षा करना प्रत्येक नागरिक का कर्त्तव्य है। पक्षियं और जानवरों की अनेक जातियां हमारे देश से लुप्त हो चुकी हैं। अतः वन्य प्राणियों की रक्षा करना और भी आवश्यक हो गया है। मनुष्य ने अपने तत्काल एवं व्यक्तिगत लाभ के लिए वनों को काटकर और जानवरों का शिकार करके



चित्र 32. भारत—वन्य प्राणी

भारत में विविध प्रकार के वन्य प्राणियों की ओर ध्यान दो। मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, उड़ीसा और गुजरात के कुछ प्रमुख राष्ट्रीय पार्कों की स्थिति बताओ। तामिलनाडु केरल, असम और कश्मीर में कौन-कौन से वन्य प्राणी आश्रय-स्थल हैं।

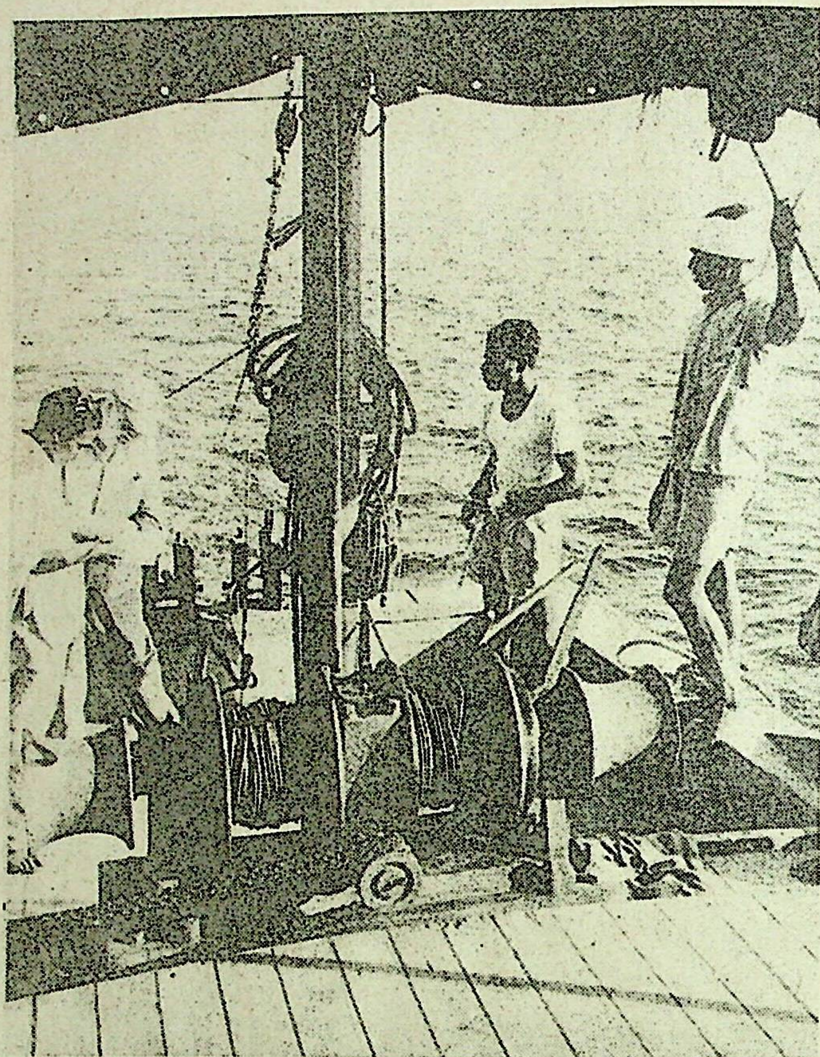
दुखदायी स्थिति को उत्पन्न किया है । वर्तमान समय में गैंडा, चीता, बबर शेर और सारंग नाम का पक्षी बहुत ही कम संख्या में मिलते हैं, क्या हम यह आशा करें कि हम अपने देश की मूल्यवान सम्पत्ति को रक्षित रखने में बुद्धिमानी का परिचय देंगे ।

हम भारत में अक्टूबर के पहले सप्ताह में वन्य प्राणी सप्ताह मनाते हैं। यह महात्मा गांधी के जन्म दिन के साथ ही पड़ता है ।

मछलियों का मृदा से सीधा संबंध नहीं है । परन्तु वन्य प्राणियों का वे महत्वपूर्ण अंग हैं । अतएव तुम अपने देश में पाई जाने वाली मछलियों के संबंध में भी जानकारी प्राप्त करना चाहोगे ।

भारत में समुद्र की लम्बी तट रेखा होने से यहाँ विस्तृत मत्स्य-क्षेत्र मिलते हैं । यहाँ के सागरों में प्राप्त होने वाली सामान्य मछलियाँ हैं—हेरिंग, सारडाइन, टयूना, साम़न, मैकेरल और शार्क । अरब सागर तथा बंगाल की खाड़ी वाले दोनों क्षेत्र मछलियों से भरपूर हैं । क्योंकि यहाँ गिरनेवाली अनेक नदियों और सागरीय धाराओं से मछलियों के लिए विपुल भोजन प्राप्त हो जाता है । हमारे मछुए भी साहसी हैं। आधुनिक मत्स्य नौकाओं, मछली पकड़ने वाले अधिक अच्छे जालों और शीत भण्डारों की बढ़ती हुई सुविधाओं से मछलियों का वार्षिक उत्पादन बराबर बढ़ता जा रहा है । हमारे यहाँ सागरों, नदियों तथा झीलों से प्रतिवर्ष बाइस लाख टन से भी अधिक मछलियाँ पकड़ी जाती हैं । भारतीय मछलियों की कुछ जातियाँ विदेशों में भी लोकप्रिय हैं जो हमें विदेशी मुद्रा अर्जित करने के सुअवसर प्रदान करती हैं ।

भाखड़ा-नांगल और नागार्जुन जैसे कई बाँधों का निर्माण कर नदियों के जल को कृत्रिम जलाशयों में इकट्ठा किया गया है, जो मत्स्य-भण्डार बन गए हैं । सरकार ने नदियों, तालाबों, जलाशयों, झीलों आदि के उपयुक्त और अच्छे प्रकार की मछलियों के विकास की व्यवस्था की है । वास्तव में हमारे भोजन में प्रोटीन की कमी की पूर्ति के लिए हमें मछलियों पर अधिक निर्भर रहना पड़ता है ।



फोटो XVIII. खुले समुद्र में एक भारतीय ट्रालर

केरल तट से खुले समुद्र में दूर-दूर तक जाने वाले यह यंत्र-सज्ज ट्रालर मछली पकड़ने का कार्य नवीनतम ढंगों से कर रहा है। यह हमें विश्वास दिलाता है कि हम खुले समुद्र से कई गुना अधिक मछली पकड़ सकते हैं। हमें अधिक से अधिक मछली पकड़ने की क्यों आवश्यकता है ?

चरागाहों के अंतर्गत-भूमि

भारत के स्थल क्षेत्रफल का केवल 4 प्रतिशत भाग ही चारागाहों के अंतर्गत है। पशुओं को देखते हुए यह क्षेत्रफल बहुत ही कम है। हमारे यहाँ संसार में सबसे अधिक संख्या में पशु हैं।

चरागाह भूमि सारे देश में जहाँ-तहाँ छिटकी है। कुछ भागों में सहकारी कार्य के फलस्वरूप ग्रामीण स्वयं ही चराई भूमियों की व्यवस्था एवं देखभाल करते रहे हैं। वे चराई भूमियों का बचाव घास के पूरी तरह उग आने तक करते हैं। इसके बाद घास को काटते हैं और अपनी खेतिहर भूमि के अनुपात में उस घास को आपस में बाँट लेते हैं। इस प्रकार का सहकारी प्रबन्ध गाँवों में बहुत समय से चलता रहा है।

हमारी पशु सम्पत्ति

भारत में सत्रह करोड़ साठ लाख गाय-बैल हैं। इसका अर्थ है कि संसार के गाय-बैलों का पाँचवाँ भाग भारत में पाया जाता है। इस संख्या में 69 प्रतिशत बैल तथा 31 प्रतिशत गाएं हैं। बैल अधिकतर खेती के काम आते हैं। भारत में 5 करोड़ से अधिक भैंसें हैं। जो संसार की कुल संख्या की आधी हैं। इनमें से लगभग 50 प्रतिशत भैंसें दूध देने वाली हैं। अधिकतर दूध भैंसों से प्राप्त होता है। पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, पश्चिमी उत्तर प्रदेश और गुजरात में दूध देने वाली अच्छी किस्म की गायें और भैंसें मिलती हैं।

भारत में 4 करोड़ भेड़ें हैं। इनमें से कुछ ही उत्तम प्रकार की हैं। भेड़ अधिकतर पश्चिमी हिमालय प्रदेश—जम्मू-कश्मीर और हिमाचल प्रदेश में पाली जाती हैं।

भारत में लगभग 6 करोड़ 40 लाख बकरियाँ हैं। जो संसार की कुल बकरियों का लगभग छठा भाग है। बकरी को प्रायः निर्धन व्यक्ति की गाय कहा जाता है। यहाँ के शेष पशु धन में खच्चर, घोड़े, ऊँट, सूअर और याक आते हैं।

यह स्पष्ट है कि कुल भूमि के 4 प्रतिशत पर चरागाह हैं। इस भूमि पर

विशाल पशु धन का पालन नहीं किया जा सकता है। इनमें से अधिकांश पशु खेतों पर पाले जाते हैं। उनके लिए चारा खेतों पर उगाया जाता है। वे इस चारे को बड़ी मात्रा में खाते हैं और भूमि को मूल्यवान गोबर खाद वापस करते हैं। गोबर खाद ने मृदा की उर्वरता को बनाए रखने में सहायता प्रदान की है। दुर्भाग्य से अनेक किसान पशुओं के गोबर का प्रयोग केवल कंडे बनाकर जलाने के लिए करते हैं। अब प्रगतिशील किसानों ने यह दिखा दिया है कि पशुओं का गोबर ईंधन और खाद दोनों प्रकार से प्रयोग में लाया जा सकता है। खेत में गोबर को खाद के रूप में प्रयोग करने के पहले उससे गैस बनाते हैं। इस गैस से वे खाना बनाते हैं और रोशनी भी प्राप्त करते हैं।

अपने विशाल पशु धन के कारण भारत चमड़ा और खालों का बड़े पैमाने पर निर्यात कर पाता है। इससे विदेशी मुद्रा अर्जित की जाती है। ऊन का प्रयोग ऊनी कपड़ा बनाने के लिए किया जाता है। ऊन से बनाए हुए कंबल और कालीन बड़ी संख्या में निर्यात किए जाते हैं।

यद्यपि भारत में अनेक प्रकार के पशु विशाल संख्या में मिलते हैं परन्तु यहाँ पशु अधिकतर निम्न श्रेणी के हैं। हम अपने पशुओं को प्रेम तो बहुत करते हैं, परन्तु उन्नत देशों के लोगों की तरह हम उनकी देखभाल वैज्ञानिक ढंग से नहीं करते। अब हम अपने पशुओं की गुणवत्ता बढ़ाना चाहते हैं। जिससे हमें दूध, भेड़-मांस, मुर्गियों और अंडों की पर्याप्त पूर्ति हो सके। इस लक्ष्य को ध्यान में रखकर गाय-बैल, भैंसों, भेड़ों और मुर्गियों की विशेष नस्लों का विकास किया जा रहा है। गोशालाएँ भी चलाई जा रही हैं। अपने देश के निवासियों के आहार को अधिक पौष्टिक बनाने के लिए तथा उसकी बहुत-सी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए भारत को अपने पशु-धन के विकास में अभी आश्चर्यजनक प्रगति करनी है।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : प्राथमिक खाद्य उत्पाद—अनाज, फल, सब्जियां जैसे उत्पाद जो हम सीधे मृदा से प्राप्त करते हैं। **गौण खाद्य उत्पाद**—दूध, अंडा, मांस जैसे उत्पाद जो मृदा से अप्रत्यक्ष रूप से प्राप्त किए जाते हैं। **निक्षालन**—वह प्रक्रिया जिसके द्वारा मृदा का उपजाऊ घुलनशील अंश घुल जाता है और जल द्वारा बहा ले जाया जाता है।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) मृदा के प्रमुख पांच उपयोग बताओ।
   (ख) ह्यूमस किसे कहते हैं।
   (ग) खादर और बांगर में क्या अंतर है ?
   (घ) निक्षालन क्या है ?

2. अन्तर स्पष्ट करो :
   (क) प्राथमिक खाद्य उत्पाद और गौण खाद्य उत्पाद।
   (ख) चिड़ियाघर और राष्ट्रीय पार्क
   (ग) दूध वाले पशु और भारवाहक पशु
   (घ) पशु-धन और वन्य प्राणी।

3. मृदा क्या है और उसका निर्माण कैसे होता है ? भारत में कौन-सी प्रमुख प्रकार की मिट्टियाँ पाई जाती हैं ? मृदा का संरक्षण कैसे होता है और उसकी उर्वरता किस प्रकार कायम रखी जा सकती है ?

4. भारत की वन सम्पत्ति पर 20 पंक्तियों का एक निबंध निम्नलिखित शीर्षकों के आधार पर लिखो (क) वनों का क्षेत्रफल (ख) वनों के प्रकार (ग) वनों के प्रमुख उत्पाद।

5. वन्य प्राणी हमारे लिए क्यों अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं ? अपने देश के वन्य-प्राणियों की सुरक्षा में हम किस प्रकार सहायता दे सकते हैं ?

मानचित्र-कार्य

6. भारत के रेखा मानचित्र में निम्नलिखित प्रदर्शित करो।
   (1) शंकुधारी वनों के क्षेत्र।
   (2) उत्तम भेड़ों वाले क्षेत्र।
   (3) सागौन और हाथी दांत वाले क्षेत्र।
   (4) बढ़िया दुधारू गायों और भैंसों वाले क्षेत्र।

विचार-विमर्श

7. 'हमारी पशु सम्पत्ति'

   कक्षा को हमारे पशु-धन से संबंधित तथ्य और सूचनाएं एकत्र करनी चाहिए। देश में दूध के औसत उत्पादन के कम होने के कारणों पर विचार करना चाहिए। अन्त में वे पता लगाकर कक्षा को बतला सकते हैं कि इस स्थिति को सुधारने के लिए क्या प्रयत्न किए जा रहे हैं।

12

हमारी कृषि

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : नकदी फसलें—वे फसलें जिनको किसान स्वयं अपने उपभोग के लिए नहीं वरन नकद बिक्री द्वारा धनप्राप्ति करने के मुख्य उद्देश्य से पैदा करता है। **शस्यावर्तन**—भूमि की उर्वरा शक्ति बनाए रखने के उद्देश्य से उसी खेत में बारी-बारी से भिन्न-भिन्न प्रकार की फसलें उगाना।

सौभाग्य से भारत कृषि संपदा में पर्याप्त संपन्न है। अनेक प्रकार की उपजाऊ मिट्टी, सिंचाई के लिए विपुल जल और सारे वर्ष रहने वाला वर्धन काल इस संपदा के मूल आधार हैं। अनेक प्रकार की मिट्टी और विविध जलवायु के कारण हमारे देश में अनेक फसलें उगाई जाती हैं।

भारत अनेक कृषि-उत्पादों में संसार में महत्वपूर्ण स्थान रखता है। चाय, गन्ना, बाजरे जैसे मोटे अनाज, मूँगफली, तिल और सरसों के उत्पादन में उसका प्रथम स्थान है। चावल, पटसन तथा ज्वार के उत्पादन में उसका द्वितीय स्थान है। तंबाकू, अलसी, गेहूँ और कपास का भी वह महत्वपूर्ण उत्पादक है।

हमारे देश के संपूर्ण स्थल क्षेत्रफल के लगभग 24% भाग में वन हैं और 40% भाग में स्थाई चरागाह हैं। लगभग 13% भाग बंजर है अथवा उस पर बस्तियाँ हैं। इस प्रकार संपूर्ण स्थल क्षेत्रफल का 59% भाग शेष बचता है, जिसमें से 54% भाग पर फसलों की खेती होती है या बाग लगाए गए हैं। संपूर्ण स्थल क्षेत्रफल का 45% भाग प्रतिवर्ष वास्तविक रूप से फसलों के अंतर्गत रहता है।

80% से कुछ अधिक भाग दो या तीन वर्षों में केवल एक बार खेती के काम आता है। शेष अवधि में वह परती छोड़ दिया जाता है जिससे वह पुनः उर्वर हो सके। इससे प्रकट है कि हमारे देश में कृषि के कार्य के लिए और अधिक भूमि उपलब्ध नहीं हैं। हमारे लिए आवश्यक है कि हम अपनी वर्तमान कृषि-योग्य भूमि पर गहन खेती करें, तभी हम अपनी विशाल और तेजी से बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए पर्याप्त भोजन और अन्य कृषीय कच्चे माल पैदा कर सकते हैं।

भारत में कृषि में प्रयुक्त संपूर्ण स्थल क्षेत्रफल के 76 प्रतिशत भाग में खाद्य फसलें उगाई जाती हैं, इस पर भी देश सदैव अपनी खाद्य संबंधी आवश्यकताओं में आत्मनिर्भर नहीं रहता। यद्यपि देश की जनसंख्या का 75% भाग कृषि से ही जीविकोपार्जन करता है तो भी कुल कृषि-उत्पादन का मूल्य राष्ट्रीय आय के आधे से अधिक नहीं है। यह तथ्य हमारी कृषि की असंतोषजनक स्थिति की ओर ही संकेत करता है, जब कि कृषि हमारे देश की अर्थ व्यवस्था का मूल आधार है।

भारतीय कृषि में मानव श्रम का अधिक से अधिक प्रयोग किया जाता है। परिणाम स्वरूप भारतीय कृषि निर्वाह कृषि कहलाती है। भारत के अधिकांश भागों में परिवार के सभी स्त्री-पुरुष खेतों में कंधे से कंधा मिलाकर काम करते हैं। व्यापारिक कृषि के विपरीत निर्वाह कृषि वह कृषि है जिसमें किसान जो कुछ भी अपने खेतों में पैदा करता है, उसका अधिकांश अपने उपयोग में ले लेता है, जिससे कि बाजार में बेचने के लिए उसके पास शायद ही कुछ बचता हो।

हमारे खेतों में निरंतर फ़सलें उगाई जाती हैं। फलस्वरूप खेतों की मिट्टी की उर्वरा शक्ति कम होती जा रही है। वनों की अंधाधुंध कटाई, अति चराई और कभी-कभी होने वाली भारी वर्षा से विस्तृत भूक्षरण हुआ है। जनसंख्या की निरंतर वृद्धि से खेत छोटे-छोटे हो गए हैं। खेतों का अधिक छोटा होना उन्हें प्राय: अलाभकारी बना देता है।

संसार के जिन देशों में खेती की प्रति हैक्टेयर उपज सबसे कम है उनमें भारत भी एक है। हमारे देश की कृषि की विधियों, प्रयुक्त बीजों तथा कृषि-

उत्पादों की बिक्री की व्यवस्था में सुधार की बहुत आवश्यकता है। देश के अधिकतर भागों में फसलों के नष्ट हो जाने पर किसानों को मिलने वाली सुरक्षा नहीं के बराबर ही है।

स्वतंत्रता के पश्चात देश में सिंचाई की अधिक से अधिक सुविधाएँ जुटाने के प्रयत्न किए जा रहे हैं। देश के अनेक भागों में अब खेतों पर भी बिजली दी जा रही है। खादों और उर्वरकों के प्रयोग को प्रोत्साहित किया जा रहा है।

नए औजारों और नई कृषि विधियों के प्रयोग के प्रचार हेतु सरकार ने प्रदर्शन के लिए फार्म स्थापित कर रखे हैं। सरकार ने नए बीजों को विकसित करने में सफलता प्राप्त की है, जिनसे अधिक उपज प्राप्त की जा सकी है। खेती वाली फसलों के मूल्य भी ऊपर उठ गए हैं, जिससे किसानों को अब अपनी फसलों का ऐसा मूल्य मिलने लगा है, जो उसे कृषि में अधिक धन लगाने को प्रोत्साहित करता है। कुओं के निर्माण और पानी के पंप, ट्रैक्टर तथा अन्य मशीनों की खरीद के लिए बैंकों और सहकारी समितियों द्वारा किसानों को ऋण प्राप्त करने की सुविधाएँ भी उपलब्ध हो गयी हैं। फसलों को कीड़े मकोड़ों और बीमारियों से बचाने के प्रबंध भी किए गए हैं। सरकार द्वारा प्रदर्शन के उद्देश्य से विशाल यंत्र चालित फार्म भी स्थापित किए गए है। राजस्थान का सूरतगढ़-फार्म इस प्रकार का अच्छा उदाहरण है। रेडियो और टेलीविजन पर किसानों के लिए उपयोगी कार्यक्रमों के प्रसारण की व्यवस्था भी की गयी है। इन सबका परिणाम यह हुआ है कि हमारे देश के अनेक भागों में कृषि उत्पादन बढ़ गया है। बहुत-सी नकदी फसलों के निर्यात के साथ-साथ अब हम गेहूँ और चावल भी देश की आवश्यकताओं से अधिक पैदा करने लगे हैं। उनके उत्पादन में यह वृद्धि बाजार में मिलने वाले ऊँचे मूल्यों का ही परिणाम है। इस प्रकार वे हमारी नई नकदी फसलें बन गई हैं। वर्षों बाद सन 1977 में पहली बार भारत ने गेहूं और चावल का निर्यात किया था। देश के कुछ भागों में, विशेष कर पंजाब और हरियाणा में, गेहूँ तथा अन्य अनाजों की उपज में अच्छी वृद्धि हुई है। भारतीय कृषि की यह नई प्रगति प्रायः हरित-क्रांति कही जाती है।

कृषि-ऋतुएँ

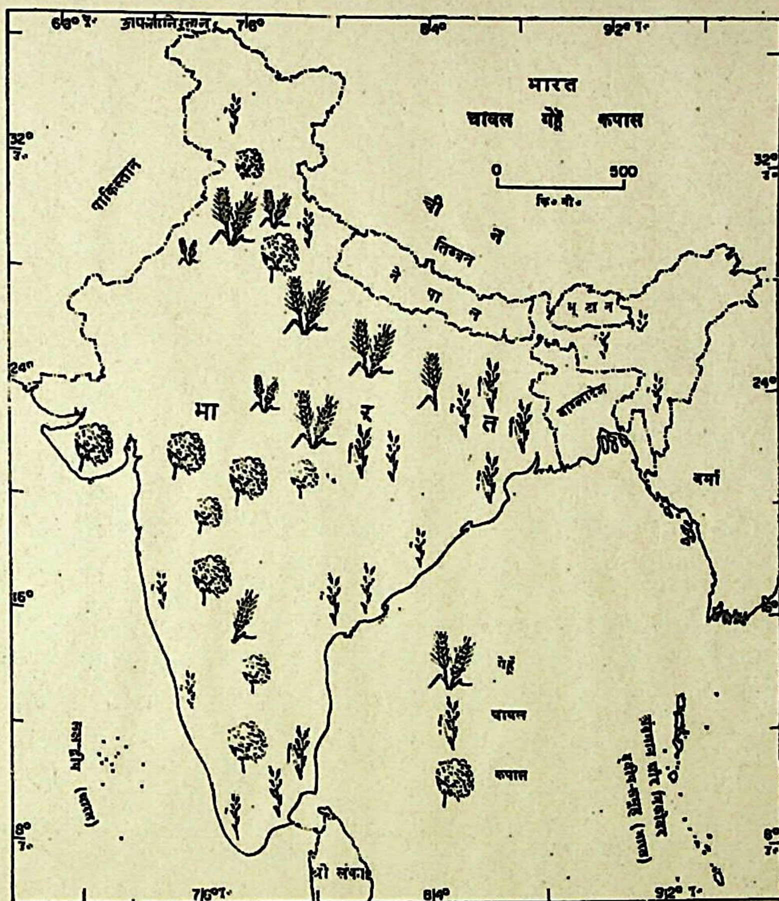
जून में मानसून के आगमन के साथ भारत में कृषि कार्यों का प्रारंभ हो जाता है। खेती से संबंधित दो ऋतुएँ होती हैं—खरीफ और रबी। मानसून की पहली बौछारों के साथ ही खरीफ की ऋतु प्रारंभ हो जाती है। चावल, ज्वार-बाजरा, मक्का, पटसन और कपास खरीफ की मुख्य फसलें हैं। ये फसलें शरद ऋतु में काटी जाती हैं। रबी की ऋतु का प्रारंभ वर्षा के बाद शरद में होता है। और कटाई बसंत ऋतु के कुछ दिनों बाद ही शुरू होती है। गेहूँ, चना, जौ, अलसी और सरसों रबी की मुख्य फसलें हैं।

प्रमुख खाद्य फसलें

चावल : चावल भारत की प्रमुख खाद्य-फसल है। संसार में चावल के उत्पादन में चीन के पश्चात् भारत का ही स्थान है।

चावल की उपज के लिए एक समान रहने वाले उच्च तापमान और 100 से 200 सेन्टीमीटर की सुनिश्चित वर्षा की आवश्यकता होती है। चावल चिकनी या मटियार मिट्टी में अच्छा पैदा होता है, क्योंकि इसके पौधों की वृद्धि के समय खेत में सदैव पानी भरा रहना चाहिए। फलस्वरूप मैदानों में चावल के खेतों की मेंड़ मजबूत और कुछ ऊँची बांधी जाती है। पहाड़ी ढालों पर खेतों में पानी रोकने के लिए उन्हें सीढ़ीदार बनाया जाता है। भारत की तटीय पट्टियों, पश्चिम बंगाल, असम, बिहार और उत्तर प्रदेश व मध्य प्रदेश के पूर्वी भागों में चावल ही मुख्य खाद्य है। कश्मीर की घाटी तथा हिमाचल प्रदेश, पंजाब और हरियाणा के सिंचित भागों में भी चावल उगाया जाता है। कावेरी और कृष्णा के डेल्टा-प्रदेशों में एक खेत से एक ही वर्ष में दो से तीन तक फसलें ली जाती हैं, जब कि अन्य अनेक क्षेत्रों में चावल खरीफ की फसल के रूप में केवल वर्षा ऋतु में ही उगाया जाता है।

गेहूँ : गेहूँ भारत का दूसरा प्रमुख खाद्यान्न है। चावल के विपरीत गेहूँ रबी



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 33. भारत—चावल, गेहूँ और कपास उत्पादन वाले क्षेत्र

उन क्षेत्रों पर ध्यान दो जो चावल, गेहूँ और कपास पैदा करते हैं। क्या तुम उन क्षेत्रों के नाम बतला सकते हो ?

या शीत काल की फसल है। गेहूँ की उपज के लिए अच्छे जल निकास वाली मिट्टी तथा 50-75 सेन्टीमीटर वार्षिक वर्षा की आवश्यकता होती है। वर्षा की आवश्यकता विशेष रूप से पौधों के बढ़ने के प्रारंभिक काल में होती हैं। दाना पकने के समय उसे कोष्ण और धूप वाला मौसम चाहिए। भारत में गेहूँ सामान्य रूप से उत्तर-पश्चिम के भागों में अर्थात् पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में उगाया जाता हैं। इन प्रदेशों में शीत ऋतु अपेक्षाकृत लंबी और कुछ-कुछ आर्द्र होती है। मालवा के पठार दक्खन के पठार के कुछ भागों और गुजरात तथा राजस्थान के मैदानों में भी गेहूँ पैदा किया जाता है। गेहूँ के पौधे की नई संकर उपजाति के फलस्वरूप पंजाव और हरियाणा राज्यों में गेहूँ के कुल उत्पादन और प्रति हैक्टेयर उपज में पर्याप्त वृद्धि हुई है।

ज्वार-बाजरा : रागी, ज्वार और बाजरा तीन प्रमुख मोटे अनाज हैं, जो साधारण वर्षा वाले क्षेत्रों में उगाए जाते हैं। कम वर्षा के कारण इन क्षेत्रों में चावल की पैदावार संभव नहीं है। मैसूर के पठारी भाग की यह एक महत्वपूर्ण फसल है। रागी की अपेक्षा ज्वार को कम वर्षा चाहिए। ज्वार मुख्य रूप से दक्खन के पठार, कर्नाटक के कुछ भागों तथा महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश में उगाई जाती है। वाजरा उन भागों में उगाया जाता है; जहाँ पर वर्षा और भी कम होती है। महाराष्ट्र, गुजरात, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश और हरियाणा के कुछ भागों में वाजरा पैदा किया जाता है। सिंचाई की सुविधाओं के विस्तार से तथा नई और अधिक उपज देने वाली उपजातियों के विकास से ज्वार-वाजरे की पैदावार बराबर बढ़ती जा रही है।

मक्का : मक्का अधिक उपज देने वाली खाद्य फसल है। साधारण वर्षा और उच्च तापमान वाले क्षेत्रों में मक्का की अच्छी पैदावार होती है। उत्तर प्रदेश, राजस्थान, पंजाब और बिहार में मक्का बड़ी मात्रा में उगाई जाती है।

दालें : दालें जैसे कि चना, अरहर, मसूर, उड़द, मूंग और मटर प्रोटीन के प्रमुख स्रोत हैं। वे विशेषतया उन लोगों के लिए आवश्यक हैं, जो मांस नहीं

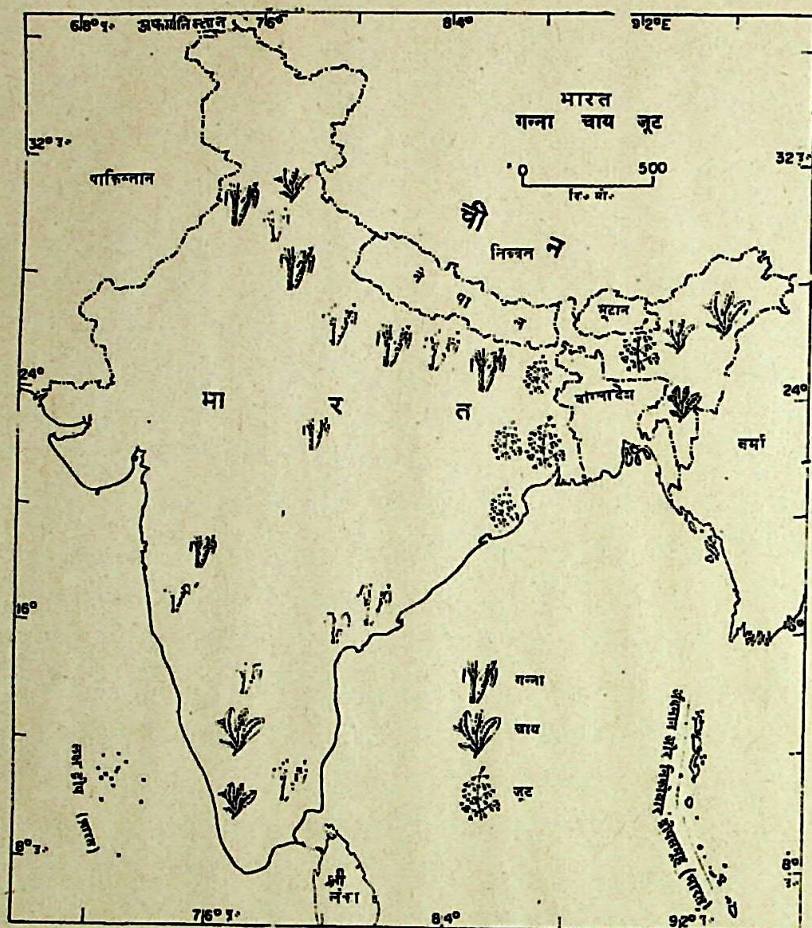
खाते हैं। भारी वर्षा वाले क्षेत्रों को छोड़कर लगभग सारे भारत में उनका उत्पादन किया जाता है। दालें फलीदार पौधे हैं, जो उस मिट्टी की उर्वरता को पुनः स्थापित करते हैं, जिसमें वे उगाए जाते हैं। शस्यावर्तन में उनका प्रमुख स्थान है।

तेलहन : भारत संसार के प्रमुख तेलहन उत्पादन देशों में से एक है। मूँगफली, तिल सरसों, अलसी और रेंडी के बीज भारत में उगाए जाने वाले प्रमुख तेलहन हैं। दक्षिण भारत के लाल मिट्टी वाले प्रदेशों, गुजरात तथा महाराष्ट्र के भागों में मूँगफली बहुतायत से पैदा होती है। मूँगफली का तेल खाना पकाने और वनस्पति घी के बनाने में प्रयोग किया जाता है। तेल निकालने के पश्चात बची हुई खली दुधारू पशुओं के लिए अच्छा भोजन है और वह मिट्टी के लिए खाद का भी काम देती है। विदेशों में मूँगफली की बड़ी माँग है। जब मूँगफली का उत्पादन देश की आवश्यकता से अधिक होता है तो उसे मूल्यवान विदेशी मुद्रा कमाने के लिए निर्यात कर दिया जाता है।

अलसी का तेल खाद्य तेल के रूप में तथा पेंट व वार्निश आदि के निर्माण में भी प्रयोग किया जाता है। नारियल से प्राप्त गिरी भी भारत में तेल का एक अन्य स्रोत है। नारियल तटीय पट्टियों में, विशेषकर केरल में, बड़े पैमाने पर उगाए जाते हैं। सरसों, गेहूँ उत्पादक प्रदेशों में उगाई जाती है और उत्तरी भारत में उसका तेल खाना पकाने में व्यापक रूप से प्रयोग में लाया जाता है।

गन्ना : गन्ना एक प्रकार की मोटे तने वाली घास है। विश्वास किया जाता है कि इसकी जन्मभूमि भारत है, जो विश्व का सबसे बड़ा गन्ना उत्पादक देश है। गन्ने के पौधे को उच्च तापमान, सिंचाई के लिए विपुल जल और अच्छे जल निकास वाली उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता होती है।

गन्ना यद्यपि भारत के कई भागों में उगाया जाता है परन्तु उत्तर प्रदेश पंजाब, हरियाणा और बिहार के सिंचित क्षेत्र ही इसके प्रमुख उत्पादक हैं। अकेले उत्तर प्रदेश में ही भारत का लगभग आधा गन्ना उगाया जाता है। महाराष्ट्र,



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 34. भारत—गन्ना, चाय और पटसन पैदा करने वाले क्षेत्र

असम में चाय और पश्चिम बंगाल में पटसन के प्रमुख उत्पादन क्षेत्र देखो। वहाँ इनका उत्पादन क्यों अधिक होता है? उत्तर प्रदेश गन्ने का सबसे बड़ा उत्पादक कैसे बन गया है?

कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश अन्य उत्पादक राज्य हैं। यद्यपि दक्षिणी राज्यों में गन्ने की खेती का क्षेत्रफल कम है, परन्तु उनमें गन्ने की प्रति हैक्टेयर उपज अधिक है। हमारे देश में गन्ने का उपयोग गुड़, खाँडसारी और चीनी बनाने के लिए होता है। कोयंबटूर के अनुसंधान केंद्र पर गन्ने की नई किस्में विकसित की गई हैं।

चाय : भारत चाय का सबसे प्रमुख उत्पादक है। इसके बाद श्रीलंका और चीन का स्थान है। चाय एक रोपण फसल है और गहरी उपजाऊ तथा अच्छे जल निकास वाली मिट्टी में भली प्रकार उगती है। कोष्ण और आर्द्र जलवायु तथा सारे वर्ष होने वाली 200 सेन्टीमीटर वर्षा इसके लिए आवश्यक है। चाय उत्पादक क्षेत्रों में महिला श्रमिक उत्तम कोटि की चाय की पत्तियों को चुनने में कुशल होती है। यह उनका बहुत बड़ा गुण है।

चाय के बाग असम की ब्रह्मपुत्र और सुरमा घाटियों में सीमित हैं। उनका विस्तार पहाड़ों की ओर है। पश्चिम बंगाल के उत्तरी भागों, दक्षिण में नील-गिरि पहाड़ियों के ढालों, पश्चिमी और मध्यवर्ती हिमालय के काँगड़ा तथा कुमायूँ की पहाड़ियों पर भी चाय उगाई जाती है। भारत चाय का प्रमुख निर्यातक देश है। केवल श्रीलंका ही इसका प्रतिस्पर्धा है। चाय के निर्यात से हम पर्याप्त विदेशी मुद्रा अर्जित कर लेते हैं।

कहवा : भारत का दूसरा लोकप्रिय पेय कहवा है। कहवे के पौधे के लिए उपजाऊ और अच्छे जल-निकास वाली मिट्टी, कोष्ण जलवायु और साधारण आर्द्रता की आवश्यकता होती है। उष्णकटिबंधीय उच्चभूमियों में उसकी उपज सबसे अच्छी होती है। भारत में इसका उत्पादन अधिकतर कर्नाटक में होता है। कर्नाटक के बाद केरल और तमिलनाडु क्रमशः दूसरे और तीसरे स्थानों पर आते हैं। भारत का कहवा उत्तम कोटि का होता है अतएव भारत के बाहर भी उसकी अच्छी माँग है। हम अपने उत्पादन का लगभग आधा भाग प्रतिवर्ष निर्यात कर देते हैं।



फोटो XIX. हिमाचल प्रदेश में स्थित चाय का एक बाग

इस चाय के बगीचे में चाय-चयन करने वाली स्त्रियों और बच्चों को देखो। ये झाड़ी-नुमा चाय के पेड़ कितने ऊँचे हैं ? भारत के कौन-से दो प्रदेश चाय-उत्पादन में सर्वेसर्वा हैं ?

मसाले : भारत मसालों के उत्पादन के लिए प्राचीन काल से ही प्रसिद्ध रहा है। वह काली मिर्च, मिर्चों। अदरक और इलायची का उत्पादन करता है। मसाले निरंतर ऊँचे तापमान वाले और भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में पैदा किए जाते हैं। भारत में मसालों का उत्पादन मुख्य रूप से केरल और कर्नाटक राज्यों के मलाबार तट पर ही सीमित है।

फल और गिरीफल : भारत में अनेक प्रकार के फल पैदा होते हैं। भारत का सबसे महत्वपूर्ण फल आम है। यह देश के अधिकतर भागों में उगाया जाता है। अलफेंसों की स्वादिष्ट उपजातियाँ, जिन्हें गोआ और कोंकण में हापुस कहते हैं, और उत्तर प्रदेश की दसहरी का निर्यात किया जाता है, क्योंकि वे उच्च-कोटि के होते हैं। भारत केले, संतरे, अनन्नास और नारियल का भी उत्पादन करता है, जो मुख्य रूप से उष्णकटिबंधी फल है।

केरल तथा कर्नाटक राज्य की तटीय पट्टी में काजू उगाए जाते हैं। वृक्षों से तोड़ने के वाद काजू के फलों को भूना जाता है और छिलके ऐसी सावधानी से अलग किए जाते हैं कि उनके भीतर की गिरी समूची बनी रहे। पश्चिमी तट की महिला श्रमिकों द्वारा यह नाजुक काम बड़ी चतुराई से किया जाता है। भारत को काजू के निर्यात से प्रति वर्ष काफी विदेशी मुद्रा मिलती है। निर्यात में वृद्धि के लिए भारत को काजू के कच्चे फलों के आयात पर ही निर्भर होना पड़ता है।

हमारा देश सेब, आलूचे, बादाम, खूबानी, आड़ू, नाशपाती और गिलास जैसे फल भी पैदा करता है, जो वास्तव में शीतोष्ण जलवायु के फल हैं। वे अधिकतर कश्मीर, काँगड़ा और कुल्लू की घाटियों में तथा कुमाऊँ की पहाड़ियों पर उगाए जाते हैं।

कपास : कपास 'तंतुओं की रानी' है। यह भारत की सबसे प्रमुख नकदी फसल है। यह खरीफ की फसल है। दक्खन के पठार की काली मिट्टी में कपास का पौधा अच्छी तरह उगता है। वर्धन काल में पर्याप्त वर्षा के साथ-साथ इसे ऊँचे तापमान की आवश्यकता होती है। कपास के डोढ़ों के पक कर तैयार होते

समय इसे खुली धूप वाला तथा धूलरहित मौसम चाहिए । इसी समय कपास की चुनाई की जाती है । भारत की अधिकांश कपास छोटे और मध्यम रेशों वाली होती है । लंबे रेशे वाली कपास अब पंजाब व हरियाणा के भागों में उगाई जाती है । भारत में कपास के प्रमुख उत्पादक महाराष्ट्र और गुजरात राज्य हैं । इनके पश्चात पंजाव, कर्नाटक, तमिलनाडु और मध्य प्रदेश का स्थान है । हमारे देश में कपास की प्रति हैक्टेयर उपज अब भी बहुत कम है ।

पटसन : पटसन एक अन्य तंतु है जो हमारे देश की अर्थव्यवस्था में महत्व-पूर्ण स्थान रखता है । विदेशी मुद्रा अर्जित करने में महत्वपूर्ण होने के कारण उसे प्रायः भारत का 'सुनहरा तंतु' कहते हैं । पटसन को उच्च तापमान, प्रचुर जल और ऐसी मिट्टी चाहिए जिसकी उर्वरता निरंतर बनी रहे । परिणाम स्वरूप भारत में पटसन की खेती मुख्यतः पश्चिम बंगाल में गंगा के डेल्टा में केंद्रित है । अब इसे समीपवर्ती राज्यों में भी पैदा किया जाने लगा है । विभाजन के पश्चात कलकत्ता के आस-पास स्थित पटसन मिलों की आवश्यकता पूर्ति के लिए भारत बहुत थोड़ा पटसन पैदा करता था । परंतु अब हम पटसन के उत्पादन में करीब-करीब आत्मनिर्भर बन गए हैं । पटसन की वस्तुओं के निर्यात में हमें बंगला देश से प्रतियोगिता करनी पड़ती है । बंगला देश उत्तम कोटि के पटसन के उत्पादन में अधिक अनुकूल स्थिति में है । प्रतियोगिता के स्थान पर सहयोग की भावना ही दोनों देशों के लिए लाभदायक रहेगी ।

तंबाकू : तंबाकू भारत की एक अन्य नकदी फसल है । तंबाकू के उत्पादन में हमारा स्थान संयुक्त राज्य अमेरिका के पश्चात दूसरा है । भारत में तंबाकू का प्रमुख उत्पादक आंध्र प्रदेश है । गुजरात, तमिलनाडु और कर्नाटक राज्यों में भी तंबाकू उगाया जाता है ।

रबड़ : रबड़ एक महत्त्वपूर्ण औद्योगिक कच्चा पदार्थ है । भारत में केरल ही एक मात्र रबड़ उत्पादक राज्य है । रबड़ के क्षीर से प्राकृतिक रबड़ प्राप्त की जाती है । वर्ष भर उच्च तापमान और भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में रवड़ के वृक्ष

खूब बढ़ते हैं। हम अपनी सारी रबड़ टायर और ट्यूब बनाने में प्रयोग कर लेते हैं।



फोटो XX. केरल में रबड़ का एक कृत्रिम वन

रबड़ के पेड़ के तने में से रबड़ क्षीर निकाल कर उन्हें इकट्ठा करनेवाली इन मलयाली स्त्रियों को देखो। स्त्री के सर पर लगाया हुआ घास का बना छाते जैसा टोप किस जलवायु की ओर संकेत करता है?

अब तुम समझ सकोगे कि हम अपनी विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अपनी मिट्टियों के कितने ऋणी हैं। मिट्टी हमें न केवल खाद्य देती है बल्कि काष्ठ, रबड़, तम्बाकू, कपास, पटसन और गन्ना जैसे औद्योगिक कच्चे पदार्थ भी प्रदान करती है। यदि कृषि उत्पादन की प्रगति निरंतर जारी नहीं रहती तो हमारे अनेक उद्योगों जैसे वस्त्र और चीनी पर इसका बुरा प्रभाव पड़ेगा। इससे हमारी औद्योगिक प्रगति में बाधा पड़ सकती है।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुम ने इस पाठ में पढ़े : हरित-क्रांति—हमारे देश की कृषि में क्रांतिकारी विकास, इसमें मुख्यतः नए बीजों, खादों और उर्वरकों का प्रयोग तथा सुनिश्चित जलपूर्ति की व्यवस्था के फलस्वरूप कुछ अनाजों की उपज में अधिक वृद्धि हुई है। रोपण कृषि—बड़ी-बड़ी आर्थिक इकाइयों में व्यापारिक उत्पादन के लिए एक या एक से अधिक किस्म के पौधों के रोपण की पद्धति।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   - (क) भारत के दो सबसे महत्वपूर्ण अनाजों के नाम बताओ।
   - (ख) भारत में कौन-से तीन प्रमुख मोटे अनाज उगाए जाते हैं ?
   - (ग) भारत की तीन नकदी फसलों के नाम बताओ। क्या अब गेहूँ को नकदी फसल कहा जा सकता है ?
   - (घ) हमारे देश की सबसे प्रमुख रोपण फसल कौन-सी है ?
2. अंतर बताओ।
   - (क) नकदी फसल और रोपण फसल
   - (ख) व्यापारिक कृषि और निर्वाह कृषि
3. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए एक पारिभाषिक शब्द लिखो :
   - (क) हमारे देश में मानसून के आरंभ के साथ बोई जाने वाली और शरद ऋतु में काटी जाने वाली फसलें।
   - (ख) वर्षा के पश्चात शरद में बोई जाने वाली और बसंत में काटी जाने वाली फसलें।
   - (ग) भूमि, जिस पर खेती आरंभ की जा चुकी है परंतु उर्वरता को पुनः प्राप्त करने के हेतु कुछ समय के लिए उपयोग में नहीं लाई जाती है।
   - (घ) कारखानों के उत्पादन से मिलती-जुलती वैज्ञानिक तथा व्यापारिक ढंग से की जाने वाली एक फसली खेती।
4. चावल, गेहूँ और कपास उगाने के लिए आवश्यक मिट्टी तथा जलवायु की दशाओं का वर्णन करो।
5. स्वतंत्रता के पश्चात भारतीय कृषि को सुधारने के लिए किए गए विभिन्न प्रयत्नों को बताओ।

मानचित्र कार्य

भारत के रेखा मानचित्र में चावल, गेहूं, चाय और कपास पैदा करने वाले क्षेत्र दिखाओ।

विचार-विमर्श

6. हमारे दैनिक आहार की वस्तुएँ कहाँ से प्राप्त होती हैं ?

छात्रों को दैनिक आहार में सम्मिलित विभिन्न वस्तुओं जैसे सवेरे के नाश्ते आदि की सूची बनानी चाहिए। इसके पश्चात वे पता लगाएँ कि मूल रूप से वे कहाँ उत्पन्न होती हैं। अंत में देश के विभिन्न भागों की पारस्परिक निर्भरता के संबंध में वे अपने निष्कर्ष निकालें।

13

हमारी जलसंपदा

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : नदी द्रोणी—वह विस्तृत भू-भाग जिसके पानी को एक नदी अपनी सहायक नदियों के साथ बहाकर ले जाती है। जलाशय—घाटी के आर-पार बांध बनाने से निर्मित कृत्रिम झील जिसमें इकट्ठा हुआ जल सिंचाई तथा अन्य कार्यों में प्रयुक्त होता है।

यह कहना उचित है कि जल ही जीवन है। जैसा कि तुम जानते हो कि पृथ्वी पर जल का होना ही उसे अन्य ग्रहों की अपेक्षा विशेष महत्व प्रदान करता है। तुम्हें याद होगा कि हमारी पृथ्वी प्राय: 'जलीय ग्रह' कही जाती है क्योंकि भूपृष्ठ का अधिकतर भाग महासागरों से अच्छादित है। वाष्पीकरण, संघनन, और वर्षण की प्राकृतिक प्रक्रियाओं से ही हम अपना सारा मीठा या ताजा जल प्राप्त करते हैं। भारत में ताजे जल का सबसे अधिक लाभदायक उपयोग सिंचाई की सुविधाएँ प्रदान करने में होता है जिससे खेतों से अधिक से अधिक पैदावार ली जाती है।

सिंचाई की आवश्यकता

भारत में 68 करोड़ 38 लाख की विशाल जनसंख्या है। यह जनसंख्या बड़ी तेजी से बढ़ती जा रही है। अतएव अपनी सदा बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए पर्याप्त भोजन पैदा करने के लिए हमने अपनी सब आशाएँ सिंचाई की

सुविधाओं को बढ़ाने पर केंद्रित कर रखी हैं। अपने सम्पूर्ण सिंचित क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का चीन के पश्चात दूसरा स्थान है। तथापि सिंचाई के अंतर्गत अधिक से अधिक भूमि लाने की आवश्यकता कभी समाप्त नहीं हो सकती। ऐसा इसलिए है क्योंकि यहाँ कदाचित ही कोई ऐसी भूमि बची है जो अब खेतों के काम में लाई जा सके।

जल की पर्याप्त और सामयिक पूर्ति से ही फसलों की उच्चतर उपज प्राप्त करना सम्भव हो सकता है। यदि सिंचाई का जल आवश्यकतानुसार मिल सके तो उर्वरकों का उपयोग भी सहायक होता है। इसके अतिरिक्त सिंचाई से ही हम भूमि के उसी टुकड़े से एक से अधिक फसलें पैदा कर लेते हैं।

हमारे देश का लगभग दसवाँ भाग ही 200 सेन्टीमीटर से अधिक वार्षिक वर्षा प्राप्त करता है। दूसरी ओर देश का लगभग एक तिहाई भाग शून्य और 75 सेन्टीमीटर के बीच वार्षिक वर्षा पाता है। इसका यह अर्थ हुआ कि देश के कई भागों में इतनी भारी वर्षा होती है कि लोग उसका उपभोग भी नहीं कर पाते हैं। फलस्वरूप देश के इन और अन्य समीपवर्ती भागों को विनाशकारी बाढ़ों का प्रकोप सहन करना पड़ता है। दूसरी ओर ऐसे विशाल क्षेत्र भी हैं, जो किसी भी फसल के पैदा करने के लिए थोड़ी भी वर्षा नहीं पाते।

हमारे देश में वार्षिक वर्षा का वितरण असमान है। सम्पूर्ण का तीन चौथाई से भी अधिक वर्ष के तीन चार महीनों की अल्प अवधि में ही प्राप्त होता है।

कुछ भागों में औसत वार्षिक वर्षा लगभग नहीं के बराबर है। हमारे देश के अधिकतर भागों में औसत वार्षिक वर्षा की मात्रा के अंक कोई अर्थ नहीं रखते। इसका कारण यह है कि किसी वर्ष तो बहुत ही कम वर्षा होगी और अन्य वर्षों में बहुत ही अधिक जबकि दोनों के जोड़ से औसत वार्षिक वर्षा का अंक सही सिद्ध हो सकता है। इस प्रकार मानसून बिल्कुल मनमौजी है और किसी प्रकार भी विश्वसनीय नहीं हैं। फलस्वरूप देश के किसी न किसी भाग में अकाल की संभावनाएँ बनी ही रहती हैं।

हम संसार के उस भाग में रहते है जहाँ बहुत-सा जल भाप बनकर उड़ जाता है। वस्तुतः हमारे देश की अधिकांश वर्षा ग्रीष्मऋतु में ही केन्द्रित रहती है।

इस प्रकार अपने खेतों को सींचने की दृष्टि से भी वर्षा जल का बुद्धिमानी से उपयोग करना हमारे लिए आवश्यक हो जाता है। तुम देखोगे कि हमारे सिंचाई के सभी साधन जैसे तालाब, कुएँ और नहरें इस मुख्य उद्देश्य की पूर्ति करते हैं। अनेक प्रयत्नों से हम अब अपने सम्पूर्ण कृषिकृत क्षेत्र का लगभग पांचवां भाग सिंचाई के अंतर्गत ला सके हैं।

सिंचाई के स्रोत

तालाब: प्राचीन काल से साधारण रूप में वर्षा का जल उन प्राकृतिक गड्ढों में इकट्ठा किया जाता रहा है जहाँ कि वह अपने आप इकट्ठा हो जाता था। उन्हें तालाब कहा जाता है। इस प्रकार आस-पास के क्षेत्रों से एकत्र किया हुआ जल उस शुष्क अवधि में प्रयोग में लाया जाता है जब फसलों के लिए उसकी अधिक माँग होती है। हमारे देश के वास्तविक सिंचित क्षेत्र का लगभग 12 प्रतिशत आज भी तालाबों द्वारा सींचा जाता है। भारत के दक्षिणी राज्यों में, जहाँ भूमि चट्टानी और असम हैं, तालाब विशेष रूप से पाए जाते हैं। तालावों द्वारा सिंचाई में आंध्रप्रदेश और तमिलनाडु अग्रणी हैं।

कुएँ: जैसा कि तुम जानते हो नदियाँ वर्षा का सारा का सारा जल बहाकर नहीं ले जाती हैं। इसका पर्याप्त अंश भूमि के भीतर रिस जाता है। इस प्रकार जो जल भूमि में संचित हो जाता है, उसे भौम जल या अवमृदा जल कहते हैं। प्रारम्भिक काल से हम भौम-जल को कुओं से निकाल कर पीने और सिंचाई के काम में लाते रहे हैं। कुएँ दो प्रकार के होते हैं कच्चे और पक्के। जिस कुएँ की दीवारें ईंट या पत्थर की बनी होती हैं वह पक्का कुआँ कहलाता है।

कुओं से पानी खींचने के लिए विविध यांत्रिक साधनों जैसे, पहिया घिरनी,

और ढेंकली का उपयोग बहुत समय से किया जाता रहा है। आजकल कुओं पर बिजली का खनिज तेल द्वारा चलने वाले पंप बहुतायत से लगाए गए हैं।

नलकूप : अभी तक हम केवल कूप जल का प्रयोग करते थे क्योंकि भू-पृष्ठ से अधिक गहराई पर न होने से उस तक पहुँचना आसान था। अब हमारे ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली के बढ़ते प्रयोग से अधिक गहराई पर उपलब्ध अदमृदा जल के बड़े-बड़े भंडारों से जल प्राप्त करना भी संभव हो सका है। छेद करने वाले यंत्र से भूमि में गहरा वेधन करके बिजली की सहायता से पानी निकाल लिया जाता है। बिजली से चलाए जाने वाले इस प्रकार के गहरे परिबेधित कुएँ नलकूप कहलाते हैं।

पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और बिहार के जलौढ़ समतल मैदानों में नलकूप बहुतायत से मिलते हैं। इस क्षेत्र में बड़ी गहराई में जल के विशाल भंडार हैं और सिंचाई की आवश्यकता भी अधिक है। जल की सामयिक और सुनिश्चत पूर्ति के कारण ये नलकूप हमारे किसानों के लिए अत्यंत लाभदायक सिद्ध हुए हैं। वर्षा के न होने या कम होने से इन कुओं पर कम ही प्रभाव पड़ता है। हमारे देश के वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 40 प्रतिशत भाग कुओं से सींचा जाता है। कुओं से कई राज्यों में सिंचाई की जाती है जिनमें उत्तर प्रदेश अग्रणी है।

नहरें : सिंचाई का एक अन्य साधन नदी का जल है। देश के अनेक भागों में नदी के तल के आर-पार एक छोटा बाँध बना कर नदियों और सरिताओं का जल एक कृत्रिम झील में एकत्र कर लिया जाता है। इस प्रकार संचित किया हुआ जल छोटी-छोटी जल धाराओं द्वारा खेतों में पहुंचाया जाता है, जिन्हें नहरें कहते हैं इस प्रकार की स्थानीय नहरों का उपयोग हमारे देश में बहुत समय से होता रहा है।

इन स्थानीय नहरों के अतिरिक्त बड़े पैमाने पर कुछ मौसमी नहरें भी होती हैं। ऊँची बाढ़ों के समय बाढ़ के पानी को नहरों द्वारा खेतों तक पहुँचाया जाता है। बाढ़ के जल का उपयोग करने वाली इन नहरों को बाढ़ वाली नहरें



भारत के महासर्वेक्षक की अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।

समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 35. भारत—प्रमुख सिंचाई और शक्ति परियोजनाएँ

नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का देश में क्या स्थान है? किन राज्यों में नहरी सिंचाई प्रमुख है? उन नदियों को देखें जिन पर प्रमुख जलविद्युत शक्ति-परियोजनाएँ निर्मित हुई हैं। किन राज्यों में अणु शक्ति योजनायें निर्माणाधीन हैं?

या बरसाती नहरें कहते हैं। ये नहरें बाढ़ों के नियंत्रण में उपयोगी होती हैं। इनसे केवल वर्षा ऋतु में सिंचाई की जा सकती है। इस दशा में भी वे भारत के उत्तर पश्चिमी भाग में लाभदायक सिद्ध हुई हैं। जहाँ वर्षा कम तथा अनिश्चित रहती है।

इनसे अधिक महत्वपूर्ण वे नहरें हैं जो स्थायी या बारहमासी होती हैं। वे सतत बहने वाली मुख्य नदी के आरपार एक छोटी बांधिका बनाकर निकाली जाती हैं। अब वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 40 प्रतिशत इनसे लाभान्वित होता है।

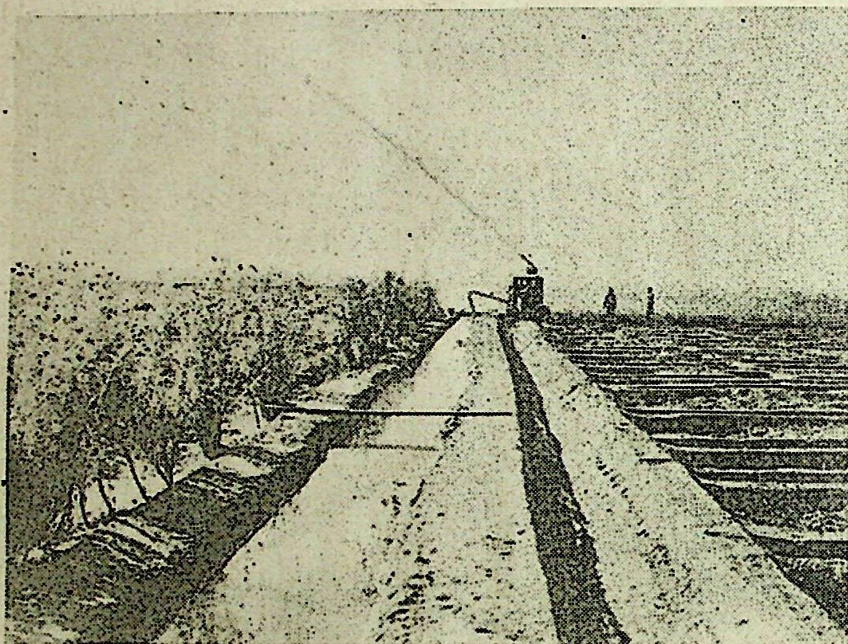
प्रमुख नहरें : स्वतंत्रता के पूर्व अविभाजित भारत में सिंचाई वाली नहरों का घना जाल फैला हुआ था, जो कि संसार में सर्वोत्तम माना जाता था। विभाजन के पश्चात इस नहर जाल का अधिकतर भाग पाकिस्तान में चला गया। उसके पश्चात पंजाब और हरियाणा में हम अपनी नहर व्यवस्था का पुर्निर्माण कर चुके हैं। यह प्रदेश सिंचाई के लिए पुनः सारे देश में अग्रगण्य हो चुका है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में भी नहरों से बड़ी मात्रा में सिंचाई की जाती है।

पंजाब और हरियाणा की मुख्य नहरें हैं—पश्चिमी यमुना नहर, सरहिंद नहर, अपर बारी दोआब नहर और भाखड़ा नहर। ऊपरी गंगा नहर, निचली गंगा नहर, पूर्वी यमुना नहर, आगरा नहर और शारदा नहर उत्तर प्रदेश की प्रमुख नहरें हैं।

गोदावरी, कृष्णा और कावेरी के डेल्टा प्रदेश में भी नहरें महत्वपूर्ण हैं। कार्डमम पहाड़ियों से निकलने वाली पेरियर नहर केरल प्रदेश में बहकर अरबसागर में गिरती है। पश्चिम की ओर बहने वाली इस नदी के पानी को रोककर पश्चिमी घाट के पूर्व की ओर एक सुरंग द्वारा ले जाया गया है। इस प्रकार इससे मदुरै के चौरस क्षेत्रों में सिंचाई की जाती है। यहाँ की मिट्टी भी उपजाऊ है। कावेरी के मैटूर बाँध से डेल्टा प्रदेश की नहरों को पानी पहुँचाया जाता है। कावेरी के डेल्टा प्रदेश की नहरों का जाल भारत की सबसे प्राचीन और विशाल सिंचाई व्यवस्थाओं में से एक है।

हमारी जलसंपदा का बजट

हमारे देश में कुछ क्षेत्रों में सिंचाई के जल का अभाव है और कुछ क्षेत्र बाढ़ से पीड़ित रहते हैं दोनों समस्याएँ परस्पर संबद्ध हैं। वे केवल स्थानीय स्तर पर नहीं सुलझाई जा सकती हैं। वास्तव में उनका सर्वोत्तम समाधान अंतर्राज्यीय या राष्ट्रीय स्तर पर ही हो सकता है। यदि तुम भारत के मानचित्र को ध्यान से



फोटो XXI. खेतों की सिंचाई की एक नई विधि

ट्रैक्टर से जुड़ा हुआ एक लंबा नल देखो। यह कृत्रिम वर्षा-यंत्र जल का उपयोग अधिक प्रभावी तथा लाभदायक ढंग से करके पानी की बचत भी कर लेता है। सूरतगढ़ के इस फार्म पर तुम्हारे विचार में कहां से और किस नदी का पानी लाया गया होगा ?

देखोगे तो तुम्हें ज्ञात हो जाएगा कि हमारी कोई भी प्रमुख नदी किसी एक राज्य में सीमित नहीं है, चाहे वह उत्तर की गंगा हो या दक्षिण की कावेरी।

अपने देश में वर्षा के अत्यंत असमान वितरण के कारण हमें उन भागों में जल के इकट्ठे करने की आवश्यकता है, जहाँ वह अधिक है। फिर हम उसे उन भागों में मोड़ सकते हैं, जहाँ जल का अभाव है और इसलिए जल की बड़ी माँग रहती है। यह हम नहरों के विस्तृत जाल द्वारा करते रहे हैं और भविष्य में भी हमें यही करना होगा। इस प्रकार हम बाढ़ों को नियंत्रित करने, जल की प्यासी भूमि को सींचने और अतिरिक्त वर्षा-जल का निकास कर देने की संयोजित योजना बना सकते हैं।

लेकिन अनेक कारणों से हम अपनी सारी जल संपदा का उपयोग नहीं कर सकते हैं। नदियों के ज़ल के बहाव में एक ऋतु से दूसरी ऋतु में अधिक उतार-चढ़ाव रहता है। हमारी भूमि का उच्चावचन भी हमारी जल-संपदा के उपयोग में एक अन्य कठिनाई है। ऐसी अनेक बातों को ध्यान में रख कर यह ज्ञात किया गया है कि हमारी नदियों के संपूर्ण जल प्रवाह का लगभग एक तिहाई भाग सिंचाई के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है।

अपनी नदियों के जल के कुल प्रयोग योग्य प्रवाह का लगभग 40 प्रतिशत भाग हम उपयोग में ला चुके हैं। अपने देश के कुल सिंचित क्षेत्र का 45 प्रतिशत भाग नहरों द्वारा सींचा जाता है।

इस संदर्भ में हिमालय पर्वत से निकलने वाली नदियों की तुलना प्रायः प्रायद्वीपीय नदियों से करना उचित होगा। हिमालय से निकलने वाली नदियों को वर्षा और हिम दोनों से ही जल प्राप्त होता है। फलस्वरूप वे वर्ष भर बहती रहती हैं। उनके प्रवाह में ऋतुओं के कारण होने वाला अंतर कम ही रहता है। इस तथ्य के कारण उनके तलों के आरपार विशाल बांध बनाने की आवश्यकता नहीं पड़ती है। इन नदियों के ऊपरी भागों में बहाव तेज होता है। सोपानी पात तथा जलप्रपात भी इन नदियों के ऊपरी भाग में ही होते हैं। वे जलशक्ति या

जल विद्युत के विकास के लिए जल शक्ति केंद्र स्थापित करने के लिए उपयोगी स्थल प्रदान करती हैं।

दूसरी ओर प्रायद्वीपीय भारत की नदियाँ मानसूनी वर्षा द्वारा ही जल प्राप्त करती हैं। फलस्वरूप लंबी शुष्क ऋतु में वे या तो क्षीण हो जाती हैं या सूख जाती हैं। वे सामान्यतः चट्टानी और ऊबड़खाबड़ क्षेत्र से बहती हैं, जिसमें प्रायः तेज ढाल होते हैं। इस प्रकार वे सिंचाई और जलशक्ति के लिए तब तक अधिक उपयोगी नहीं हो सकतीं जब तक कि उनका जल अधिक धन लगाकर बनाए हुए विशाल बाँधों द्वारा न एकत्र कर लिया जाए।

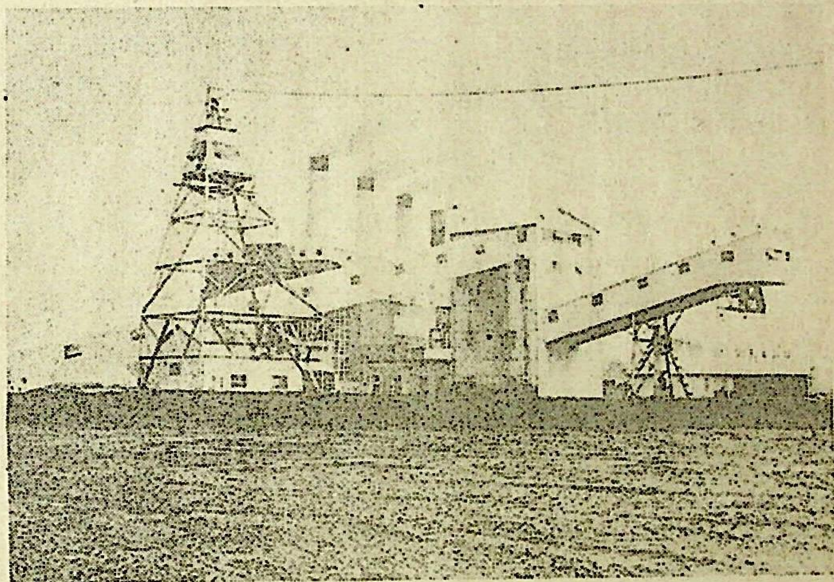
दक्षिण में अधिकांश बाँध मजबूत, टिकाऊ और कम मूल्य पर आसानी से मिलने वाले पत्थरों से बने हैं। पत्थरों से बने हुए बाँध पाषाण बाँध कहलाते हैं।

नदी घाटी परियोजनाएँ

स्वतंत्रता के पश्चात सिंचाई, बाढ़ नियंत्रण और जल निकास की समस्याओं को संगठित रूप से हल करने के लिए अधिक बल दिया जाता रहा है। संपूर्ण नदी घाटी के सर्वतोमुखी विकास के लक्ष्य से बड़ी-बड़ी परियोजनाएँ बनाई गई हैं। एक ही समय में अनेक उद्देश्यों की पूर्ति में सहायता मिलने के कारण उन्हें बहुमुखी या बहुधंधी परियोजनाएँ कहा जाता है। एक बहुमुखी नदी घाटी परियोजना में जल को इकट्ठा करने के लिए एक अथवा कई बाँध बनाए जाते हैं। इस प्रकार एकत्र किया हुआ जल तब उपयोग में लाया जाता है जब उसकी बड़ी माँग होती है। इस प्रकार के बाँध स्वाभाविक रूप से बाढ़ों को रोकने में भी सहायक होते हैं। इन नदियों के जलग्रह क्षेत्रों में वृक्ष लगाने का कार्यक्रम बड़े पैमाने पर हाथ में लिया जाता है। इसे वन रोपण कहते हैं। इसके पीछे मुख्य उद्देश्य है जल तथा मिट्टी का संरक्षण। जल विद्युत को विकसित करने के लिए तेज ढालों से जल को गिराया जाता है। इस प्रकार कम मूल्य पर बिजली मिलने के स्थायी और अनंत स्रोत बन जाते हैं। जहाँ कहीं संभव होता है वहाँ नहरों को नावों और छोटे पोतों के चलाने योग्य बना दिया जाता है। मानव निर्मित इन

झीलों में मछलियाँ भी पाली जाती है। ये बड़ी-बड़ी नदी परियोजनाएँ अब भारत के नवीन मंदिर कहलाती हैं। वे बड़ी संख्या में पर्यटकों को भी आकर्षित करती हैं।

विहार और पश्चिम बंगाल में दामोदर घाटी परियोजना इस प्रकार का प्रथम प्रयास था, जो स्वतंत्रता के ठीक पश्चात आरंभ किया गया। इसमें अनेक बाँध सम्मिलित हैं, जो दामोदर और उसकी सहायक नदियों पर बाँधे गए हैं। एक बड़े क्षेत्र को सींचने के अतिरिक्त यह परियोजना बाढ़ों को भी रोकती है, जिनसे पश्चिम बंगाल में प्रायः प्रतिवर्ष भारी विनाश हुआ करता था। इसकी



फोटो XXII. बोकारो विद्युत—शक्ति केन्द्र

यह ताप-विद्युत शक्ति केंद्र के बड़े से बड़े केंद्रों में से एक है। यहाँ कोयला जला कर उससे ताप-विद्युत-शक्ति निर्मित की जाती है। इस प्रकार के बड़े ताप-विद्युत शक्ति केंद्र की यहाँ क्या आवश्यकता है।

कई नहरों में से एक नहर नाव चलाने योग्य बना दी गई है। इस नदी घाटी परियोजना का महत्व जल विद्युत के विकास में भी निहित है। इस प्रदेश में पाई जाने वाली विशाल खनिज संपदा को विकसित करने के लिए जल विद्युत की बड़ी माँग रहती है।

उत्तर में भाखड़ा-नाँगल दूसरी बड़ी नदी घाटी परियोजना है। इस परियोजना से हिमाचल प्रदेश, पंजाब, हरियाणा राजस्थान और दिल्ली को लाभ हुआ है।

225 मीटर की ऊँचाई वाला भाखड़ा बाँध संसार का सर्वोच्च बाँध है, जो सतलुज नदी पर बनाया गया है। नदी के दोनों ओर खड़े पहाड़ों के बीच एक विशाल दीवार बनाई गई है। ऐसा कहा जाता है कि इस बाँध में जितनी सीमेंट और कंक्रीट का प्रयोग किया गया है वह दिल्ली से लंदन तक एक पक्की सड़क बनाने के लिए पर्याप्त होगी। इस परियोजना में जितनी ईंटें लगाई गई हैं यदि उन्हें एक पंक्ति में रखा जाए तो वे हमारी पृथ्वी को चंद्रमा से जोड़ने के लिए पर्याप्त होंगी। इस बाँध के पीछे जो विशाल मानव निर्मित झील है, उसे गोविन्द सागर कहते हैं। यह नाम हमें गुरु गोविन्द सिंह की याद दिलाता है। इस बाँध से निकली नहरों से चौदह लाख हैक्टेयर भूमि की सिंचाई होती है तथा यह हमारे देश के उत्तर पश्चिमी भाग की जलविद्युत की आवश्यकता को भी पूरा करता है।

पंजाब, हरियाणा और राजस्थान के लिए ब्यास नदी पर एक अन्य प्रसिद्ध परियोजना है। इस परियोजना में पौंग नामक स्थान पर बने ब्यास बाँध तथा ब्यास और सतलुज को जोड़ने वाली कड़ी सम्मिलित हैं। ब्यास-सतलुज-लिंक के द्वारा अक्तूबर 1977 से ब्यास नदी का पानी सतलुज नदी में लाया जाने लगा है। इससे अब और अधिक जल विद्युत पैदा होने लगी है। पंजाब और हिमाचल प्रदेश की सीमाएं जहाँ मिलती हैं वहाँ पौंग नामक स्थान पर बाँध बनाने का कार्य पूरा हो गया है इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य सिंचाई की सुविधाएँ बढ़ाना है।

उत्तर-पश्चिमी राजस्थान में गंगानगर, बीकानेर और जैसलमेर जिलों में भूमि की सिंचाई के लिए राजस्थान नहर परियोजना के द्वारा सतलुज, रावी और व्यास नदियों के जल का उपयोग किया जाएगा। राजस्थान राज्य में ही मुख्य नहर 468 किलोमीटर लम्बी होगी। इसके अतिरिक्त 215 किलोमीटर लम्बी एक फीडर नहर भी होगी। इस परियोजना में काफी प्रगति हो चुकी है।

बिहार की कोसी परियोजना सिंचाई और बाढ़ नियन्त्रण में सहायक होगी। अभी तक इस नदी को 'बिहार के शोक' के रूप में जाना जाता था क्योंकि इस नदी में आई बाढ़ के द्वारा धन-जन की भारी हानि होती है। जब वह नियन्त्रण में आ जाएगी तब वह उत्तर बिहार को एक समृद्ध प्रदेश में परिवर्तित कर देगी। यह परियोजना नेपाल की भी सहायता करेगी।

उड़ीसा में महानदी के आर-पार निर्मित हीराकुड परियोजना में ससार का सबसे लंबा बाँध बनाया गया है और उससे महानदी के डेल्टा के विस्तृत क्षेत्रों को सींचने में सहायता मिलेगी।

दक्षिण में तुंगभद्रा परियोजना कर्नाटक और आंध्रप्रदेश राज्यों का संयुक्त प्रयास है। आंध्र प्रदेश में कृष्णा नदी पर नागार्जुन सागर बाँध का निर्माण किया गया है। चम्बल परियोजना में तीन बड़े बाँध बनाए गए हैं—गाँधी सागर बाँध, कोटा बराज, राणा प्रताप सागर बाँध। इस परियोजना में मध्य प्रदेश और राजस्थान के विस्तृत क्षेत्रों में सिंचाई होगी।

स्वतंत्रता के पश्चात अब तक कुल मिलाकर छोटी बड़ी 800 परियोजनाओं को हाथ में लिया गया है जिनमें से 1976-77 तक 445 पूरी हो चुकी हैं।

भारत को अपने पड़ोसी देशों, विशेषकर पाकिस्तान, बंगलादेश और नेपाल से अपनी जल सम्पदा को बाँटना पड़ता है।

जल शक्ति

स्वतंत्रता से पहले हमारे देश में जितनी जलविद्युत पैदा की जाती थी,

आज उससे दस गुनी जल विद्युत पैदा की जाती है। इतना होने पर भी हम अभी तक अपनी कुल जल विद्युत क्षमता का 10 प्रतिशत ही विकसित कर पाए हैं। हमारे देश की कुल जल विद्युत क्षमता 4 करोड़ दस लाख किलोवाट है। कोयले से बनी ताप-विद्युत देश में उत्पादित कुल ऊर्जा का 60 प्रतिशत है। इसके विपरीत जल विद्युत से 37 प्रतिशत ही ऊर्जा मिलती है। इसीलिए उत्तरी और दक्षिणी भारत के बहुत से भागों में ऊर्जा की आवश्यकता की पूर्ति तापीय विद्युत से की जाती है।

भारत का प्रथम जल विद्युत केन्द्र कर्नाटक राज्य में कावेरी पर शिवसमुद्रम में सन् 1902 में स्थापित किया गया था। इसके पश्चात बंबई-पुणे क्षेत्र में टाटा जल विद्युत योजना और तमिलनाडु में पाइकारा योजना स्थापित हुई। हिमाचल प्रदेश में मंडी शक्ति गृह हिमालय के पर्वतीय प्रदेश में विकसित किया गया प्रथम विद्युत केन्द्र था। हिमालय के पर्वतीय प्रदेश में हमारी जल शक्ति के विशाल स्रोत केंद्रित हैं। भाखड़ा-नांगल, हीरा कुंड, दामोदर घाटी योजना, रिहन्द तथा शरावती हमारी अन्य प्रमुख शक्ति परियोजनाएँ हैं। जो पिछले कुछ वर्षों में विकसित की गई हैं। बड़ी संख्या में कारखाने और सहस्त्रों नलकूप जल शक्ति के द्वारा चलाए जा रहे हैं। इससे स्त्री तथा पुरुष दोनों को ही रोजगार के अवसर मिले हैं।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : **भौम जल**—भूमि में संचित जल जिसे अवमृदा जल भी कहते हैं। **बाढ़ वाली नहरें या बरसाती नहरें**—बाढ़ों के पानी को मार्गान्तरित करके खेती के उपयोग के लिए बनाई गई नहरें। ये नहरें केवल वर्षा काल में ही काम करती हैं। **बहुमुखी परियोजना**—एक बड़ी नदी-घाटी परियोजना, जो एक ही समय में अनेक उद्देश्यों की पूर्ति करती है जैसे—बाढ़ नियंत्रण, जल और मृदा का संरक्षण, नौपरिवहन, विद्युत का विकास, पर्यटन और मत्स्य-ग्रहण।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) सिंचाई के तीन प्रमुख साधन कौन से हैं ?
   (ख) भौम जल क्या है ?
   (ग) प्रायद्वीपीय भारत की नदियाँ हिमालय से निकलने वाली नदियों से कौन-सी तीन बातों में भिन्न हैं ?
   (घ) भारत की चार प्रमुख जल शक्ति परियोजनाओं के नाम बताओ।

2. अंतर स्पष्ट करो :
   (क) बाढ़ के पानी वाली नहर और बारहमासी नहर
   (ख) कुआँ और नलकूप
   (ग) तालाब और बाँध

3. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :
   (क) तालाब द्वारा सिचाई······और······राज्यों में सबसे अधिक प्रचलित हैं।
   (ख) ······की जल शक्ति परियोजना भारत की सबसे प्रथम परियोजना थी।
   (ग) हिमालय प्रदेश में प्रथम जलशक्ति केन्द्र······स्थान पर स्थापित किया गया था।
   (घ) ······बाँध संसार का सबसे लम्बा बाँध है।
   (ङ) ······बाँध संसार का सर्वोच्च बाँध है।

4. 'भारत में सिंचाई का महत्व' इस विषय पर 20 पंक्तियों का एक निबन्ध लिखो। उदाहरण देते हुए सिंचाई की आवश्यकता के कम से कम चार कारण बताओ।

5. नदी घाटी परियोजना क्या है ? किसी एक नदी घाटी परियोजना के विभिन्न पहलुओं का वर्णन करो।

मानचित्र-कार्य

6. भारत के रेखा मानचित्र में निम्नलिखित दिखाओ :
   (क) अधिक संख्या में नलकूपों वाले क्षेत्र।
   (ख) एक क्षेत्र जहाँ पर तालाबों द्वारा अधिक सिंचाई की जाती है।
   (ग) नहरों के घने जाल वाले क्षेत्र।

(घ) पाइकारा, शरावती, कोयना, रिहन्द, हीराकुंड और भाखड़ा।

विचार-विमर्श

7. 'नदियाँ समृद्धि की स्रोत हैं अथवा विपत्ति की'
एक समूह बताएगा कि नदियाँ किस प्रकार से विनाश करती हैं। दूसरा समूह बता सकता है कि किस प्रकार नदियों को सुख और समृद्धि के स्रोत में बदलकर उन हानियों का निराकरण किया जा सकता है। एक चित्र प्रदर्शनी आयोजित करके यह दिखाओ कि नदियां नियंत्रित होकर समृद्धि लाने में कैसे सहायक हो सकती हैं।

14

हमारी भूमिगत सम्पत्ति

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : अवसादी शैलें—अवसादों की परतों के रूप में एक-दूसरे के ऊपर जमा होने से बनी शैलें। **कायान्तरित शैलें : मूल** शैलों के आधारभूत लक्षणों के भारी परिवर्तन के फलस्वरूप बनी शैलें। अधिक ऊष्मा, अति उच्चदाब और भूपर्पटी के भीतर गहराई में होने वाली तीव्र रासायनिक क्रिया के कारण ऐसा होता है।

भूपृष्ठ पर पाई जाने वाली प्रत्येक प्राकृतिक सम्पदा का हम उपयोग करते रहे हैं। चाहे वह मृदा हो या जल, प्राकृतिक वनस्पति हो या पशु-धन। यह निश्चय ही प्रकृति द्वारा दिए गये महान उपहार हैं। परन्तु क्या हम केवल इनका ही उपयोग करते हैं।

लोहे-इस्पात से बनी अगणित मशीनों के सम्बन्ध में विचार करो। ताँबे या एल्यूमीनियम के तार बिजली को प्रवाहित करने में हमारी सहायता करते हैं। याद करो कि रेल के इंजनों जैसी भारी मशीनों को चलाने के लिए भाप या विद्युत शक्ति का उत्पादन करने के लिए कोयले का उपयोग किस प्रकार किया जाता है। पैट्रोलियम के न होने पर हमारी मोटर, कारें और वायुयान किसी काम के भी तो न रहेंगे। बहुमूल्य आभूषण और जवाहरात हमें कहाँ से प्राप्त होते यदि सोना और चाँदी जैसी मूल्यवान धातुएँ और हीरे जैसे बहुमूल्य पत्थर न होते। क्या बिना नमक के हमारा भोजन स्वादिष्ट बन सकता है ?

ये सब उत्पाद, जिन्हें हम अपने दैनिक जीवन में अति मूल्यवान समझते हैं, खनिजों से बने होते हैं, जिन्हें प्रकृति ने हमसे दूर भूगर्भ में छिपा रखा है। वस्तुतः इसलिए तो हम उन्हें खनिज कहते हैं। आओ इस अध्याय में हम देखें कि भूपृष्ठ के नीचे हमारे लिए कौन-सी सम्पत्ति के भंडार हैं। तुम यह भी जानना चाहोगे कि हम उनको कैसे प्राप्त करते हैं?

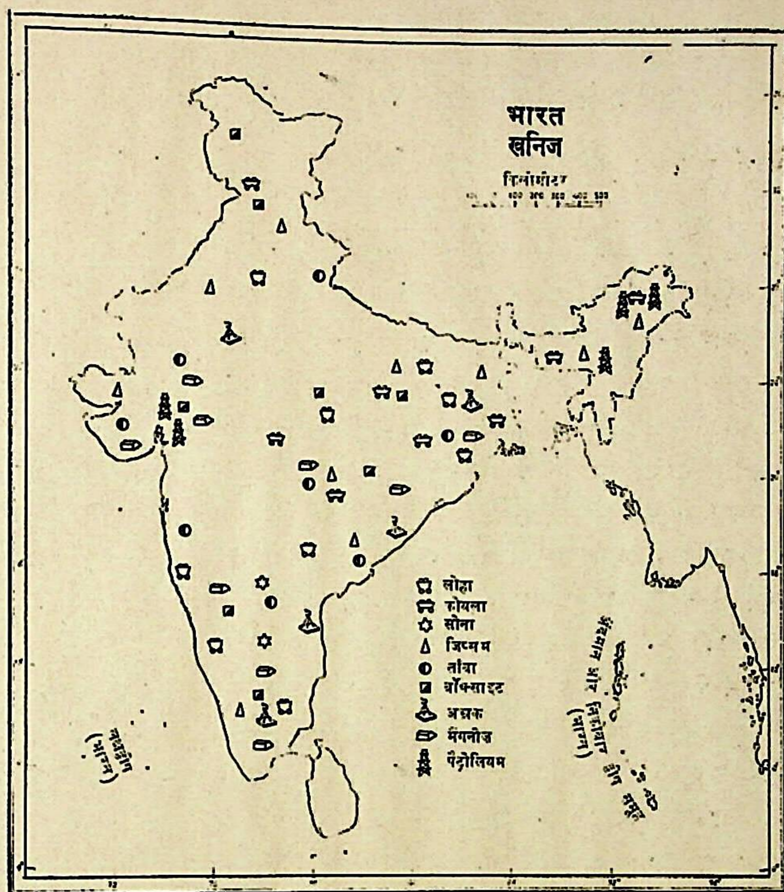
खनिज और धातुएँ

हमारे देश में पर्याप्त मात्रा में अनेक प्रकार के खनिज अयस्क पाये जाते हैं। खनिज दो प्रकार के होते हैं— धात्विक और अधात्विक। उदाहरण के लिए लौह-अयस्क एक धात्विक खनिज है। इसी प्रकार बाक्साइट भी एक अयस्क है, जिससे एल्यूमीनियम प्राप्त होता है। गन्धक, कोयला, पैट्रोलियम और नमक अधात्विक खनिज हैं। लौह-अयस्क, ताँबा, टिन, एल्यूमीनियम, जस्ता, सीसा, चाँदी और सोना प्रमुख धात्विक खनिज हैं। धातुएँ सामान्यतः ठोस और भारी होती हैं। ये कड़ी और चमकदार भी होती हैं। धातुएँ पिघलाई जा सकती हैं तार खींचे जा सकते हैं और उनकी चादरें बनाई जा सकती हैं।

अधात्विक खनिजों में कोयला और पेट्रोलियम सबसे अधिक महत्वपूर्ण हैं। वे ऊर्जा के सबसे प्रमुख स्रोत हैं, जिनकी परिवहन और उद्योगों के लिए भारी आवश्यकता है। शक्ति उत्पादन के लिए हम इन खनिजों को जलाते हैं। इसलिए इन खनिजों को खनिज ईंधन कहते हैं।

खनन और वेधन

एक खुला गर्त जिससे पत्थर प्राप्त किया जाता है खुली खान या क्वैरी कहलाता है। जब इस प्रकार का खुला गर्त बड़े पैमाने पर होता है, उसे खुले गर्तवाली खान कहते हैं। गहरे खनिज निक्षेपों तक पहुंचने के लिए भूपर्पटी में एक बड़ा और गहरा छेद किया जाता है। ऐसी खान को **खनि कूप या 'शाफ्ट माइन'** कहते हैं। खनिक खानों में नीचे पहुंचकर खनिज-अयस्क बाहर निकालते हैं।



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 36. खनिज निक्षेप

ध्यान से देखो कि लोहा और कोयले के निक्षेप एक दूसरे के समीप स्थित हैं। इसका क्या तात्पर्य है।

कुछ ऐसे गहरे कुएँ भी होते हैं जो हमें पानी न देकर प्राकृतिक गैस या खनिज तेल प्रदान करते हैं। उन्हें तेल-कूप कहते हैं। तेल-कूप खोदने और खनिज

तेल बाहर ले आने की प्रक्रिया वेधन या ड्रिलिंग कहलाती है।

हमारी खनिज सम्पत्ति का पूर्वेक्षण

भूवैज्ञानिकों का विश्वास है कि पृथ्वी की कहानी शैलों में अंकित है। वे हमें बताते हैं कि धात्विक खनिज आग्नेय शैलों में मिलते हैं। अधात्विक खनिज सामान्यतः अवसादी शैलों से सम्बन्धित हैं। खनिज निक्षेपों के पूर्वेक्षण में अब अत्यधिक सुग्राही यंत्र हमारी सहायता करते हैं।

धात्विक खनिजों के निक्षेप

लोहा : भारत में लौह-अयस्क के विशाल निक्षेप हैं। यह अनुमान लगाया गया है कि संसार के ज्ञात निक्षेपों का लगभग एक चौथाई भाग भारत में है। हमारे लौह-अयस्क निक्षेप दक्षिणी बिहार तथा उसके निकटवर्ती उड़ीसा के भागों में स्थित हैं। ये दोनों राज्य मिलकर देश के कुल लौह-अयस्क उत्पादन का 85 प्रतिशत उत्पादन करते हैं। शेष लौह-अयस्क हमें दक्षिणी प्रायद्वीप के भागों में मिलता है। अब हमारे देश का वार्षिक लौह-अयस्क उत्पादन 4 करोड़ टन से भी अधिक है। इस लौह अयस्क का एक बड़ा भाग जापान को निर्यात किया जाता है।

बाक्साइट : भारत में बाक्साइट के विशाल निक्षेप हैं। देश के सम्पूर्ण निक्षेप लगभग 125 करोड़ टन हैं। बाक्साइट से एल्यूमीनियम निकाला जाता है। बाक्साइट से एल्यूमीनियम तभी निकालना लाभप्रद हो सकता है, जब हमें कम मूल्य पर खूब बिजली मिल सके। इस धातु का उपयोग वायुयानों और बिजली के तार बनाने में किया जाता है। बिहार, गुजरात और मध्य प्रदेश बाक्साइट के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं।

मैंगनीज : इस धातु का उपयोग विशेष प्रकार की इस्पात बनाने में किया जाता है। इससे इस्पात को कठोर बनाने में सहायता मिलती है। भारत में मैंगनीज-अयस्क के विशाल निक्षेप हैं। इन निक्षेपों का अनुमान 8 करोड़ टन

के लगभग है। इस अयस्क का प्रमुख उत्पादक उड़ीसा राज्य है। इसके बाद कर्नाटक, मध्य प्रदेश तथा महाराष्ट्र राज्यों का स्थान आता है। हम इस अयस्क के प्रमुख निर्यातकों में से हैं।

तांबा : ताँबा-अयस्क के हमारे ज्ञात निक्षेप बहुत कम हैं। बिहार के सिंहभूम और हजारी बाग जिलों तथा राजस्थान की खेतड़ी खान में ताँबे के कुछ निक्षेप हैं। बिजली के तार तथा अन्य उपकरणों की बढ़ती हुई मांग को देख कर तैयार ताँबे का उत्पादन हमारी आवश्यकता से बहुत कम है।

सोना : भारत में सोने के निक्षेप बहुत कम हैं। देश में कर्नाटक ही एकमात्र ऐसा राज्य है, जहाँ सोना पाया जाता है। इसकी कोलार खान संसार की सबसे गहरी खानों में से एक है। इसका खनन अधिक खर्चीला होता जा रहा है। विश्व के सोना उत्पादन में हमारा भाग नगण्य है।

भारत में चाँदी, सीसा और जस्ते का उत्पादन बहुत कम है। हम अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिए इन धातुओं का आयात करते हैं।

अधात्विक खनिज

अभ्रक : अभ्रक बिजली का कुचालक है। अतः इसका व्यापक प्रयोग बिजली के सामान बनाने में किया जाता है। संसार में भारत के अभ्रक निक्षेप सबसे बड़े हैं। यहाँ संसार का लगभग दो तिहाई अभ्रक निकाला जाता है। हमारे देश का लगभग 50 प्रतिशत अभ्रक अकेले बिहार राज्य से प्राप्त होता है। शेष राजस्थान और आन्ध्र प्रदेश में समान रूप से मिलता है।

नमक : हम नमक समुद्र, झीलों और शैलों से प्राप्त करते हैं। समुद्री नमक अधिकतर गुजरात, तमिलनाडु, महाराष्ट्र और आन्ध्र प्रदेश के तटों पर प्राप्त किया जाता है। आधे से अधिक समुद्री नमक गुजरात के तट पर बनाया जाता है। झीलों से प्राप्त नमक राजस्थान की साँभर झील से मिलता है। यह भारत के कुल नमक उत्पादन का लगभग दसवां भाग है। हिमाचल प्रदेश के मण्डी जिले से शैल लवण प्राप्त किया जाता है। भारत के वार्षिक नमक उत्पा-

दन में इसका केवल एक प्रतिशत योग है। भारत नमक के प्रमुख निर्यातक देशों में से एक है।

हीरा : किसी समय में भारत मध्य प्रदेश की पन्ना और आन्ध्र प्रदेश की गोलकुंडा की हीरे की खानों के लिए प्रसिद्ध था। अब पन्ना की खानों में काम फिर से होने लगा है। इसका काम सरकारी निगम के अधीन है। हीरा वास्तव में कार्बन से बनी कायांतरित शैल हैं। अतः ये अत्यन्त कठोर होते हैं। इनका औद्योगिक उपयोग है। जवाहरात बनाने में भी इनका प्रयोग किया जाता है।

जिप्सम : जिप्सम मुख्यतः उर्वरक, सीमेंट, और सल्फ्यूरिक एसिड बनाने में प्रयोग किया जाता है। इसका लगभग 80 प्रतिशत राजस्थान के रेगिस्तान प्रदेश से आता है।

चूना-पत्थर : चूना-पत्थर एक अवसादी शैल है, जिसका निर्माण मूलतः उथले सागरों में हुआ है। यह कवचों और मृत समुद्री जीवों के कंकालों से निर्मित होता है जैसे सीपी, मोती वाली सीप, प्रवाल और शैवाल। इस पत्थर का उपयोग सीमेंट और मकानों के चिनाई में काम आने वाला मसाला बनाने के लिए किया जाता है। इसका सबसे प्रमुख उपयोग लौह-अयस्क गलाने में होता है। बिहार, उड़ीसा, और मध्य प्रदेश राज्यों में चूना पत्थर मिलता है।

खनिज इंधन

कोयला : कोयला एक अवसादी शैल है। यह बहुत पहले के दलदलों में दबे हुए अनेक प्रकार के वनस्पति पदार्थों के संचय से बना है। भारत में कोयले के निक्षेपों का अनुमान भिन्न-भिन्न प्रकार से लगाया जाता है। वे कम से कम 85 अरब 77 करोड़ टन हैं। परन्तु उत्तम प्रकार के कोयले के निक्षेप बहुत ही कम हैं। अब हमारा वार्षिक उत्पादन 10 करोड़ टन है। हमें अपने उत्तम प्रकार के कोयले का उपयोग सावधानी से करना चाहिए। इसके साथ ही यह देखना चाहिंए कि किस प्रकार हम अपने निम्नकोटि के कोयले का उत्तम उपयोग कर सकते हैं। इसका एक उपाय है कि खानों के निकट ही ताप विद्युत का उत्पादन

करना चाहिए।

बिहार और पश्चिमी बंगाल की दामोदर घाटी में हमारे लगभग 80 प्रतिशत कोयला निक्षेप है। कुछ कोयला मध्य प्रदेश में भी मिलता है।

कोयले की सबसे बड़ी उपभोक्ता भारतीय रेलें हैं। हमारे वार्षिक उत्पादन का लगभग आधा कोयला रेलों और लोहा-इस्पात उद्योग द्वारा काम में लाया जाता है। भारत सरकार द्वारा स्थापित राष्ट्रीय कोयला निगम द्वारा अब नये कोयला-क्षेत्रों का विकास किया जा रहा है। मध्य प्रदेश की कोरबा खानों में अब सारा काम यंत्रों से किया जाता है।

खनिज तेल : पेट्रोलियम एक अन्य खनिज ईंधन है, जो अवसादी शैलों मे मिलता है। ऐसा विश्वास किया जाता है कि जैव समुद्री अवसाद पेट्रोलियम के मौलिक स्रोत हैं। भारत में जिन क्षेत्रों में खनिज तेल मिलने की संभावना है, वे हैं—असम की सुरमा और ब्रह्मपुत्र की घाटियाँ, उत्तरी मैदान, पश्चिमी बंगाल के गंगा-डेल्टा प्रदेश, गुजरात के मैदान और राजस्थान के मरुस्थल। केरल के तटीय क्षेत्रों और महानदी, गोदावरी, कृष्णा तथा कावेरी के डेल्टा प्रदेशों में इसके पाये जाने की संभावना है।

जिन तेल क्षेत्रों का पता किया जा चुका है वे असम की ब्रह्मपुत्र घाटी, और गुजरात के मैदानों में स्थित हैं। बंबई हाई में अपतट वेधन कार्य किया जा रहा है। वहाँ भी कुछ तेल प्राप्त हुआ है। हमारे तेल का कुल वार्षिक उत्पादन अब लगभग 90 लाख टन है। सन् 1976 में अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिए 60 प्रतिशत से भी अधिक तेल विदेशों से आयात करना पड़ा। अपने यहाँ प्राप्त तेल केवल एक तिहाई आवश्यकता की पूर्ति कर पाता है। तेल की बढ़ती हुई माँग को ध्यान में रखते हुए, हमें नए क्षेत्रों का पता लगाना होगा। इसके साथ ही अनेक तेल परिष्करण शालाओं की भी स्थापना करनी होगी जिससे अपने खनिज तेल तथा आयातित खनिज तेल को शुद्ध किया जा सके। खनिज तेल के अतिरिक्त भारत में प्राकृतिक गैस के भंडार गुजरात तथा आंध्र प्रदेश में मिले हैं।

परमाणु ऊर्जा

यूरेनियम और थोरियम परमाणु ऊर्जा के दो महत्वपूर्ण स्रोत हैं। बिहार और राजस्थान में यूरेनियम के विशाल निक्षेप हैं। केरल के तट पर मोनाज़ाइट बालू से थोरियम प्राप्त किया जाता है भारत में परमाणु ऊर्जा के दो केन्द्र महाराष्ट्र में तारापुर तथा राजस्थान में कोटा के निकट राणाप्रताप सागर बांध पर पहले ही स्थापित किए जा चुके हैं। दो अन्य परमाणु ऊर्जा केन्द्र एक तो उत्तर प्रदेश में बुलन्दशहर जिले के नरौरा नामक स्थान पर और दूसरा तमिलनाडु में मद्रास के निकट कल्पाकम नामक स्थान पर स्थापित किए जा रहे हैं। कोयला और जल से प्राप्त शक्ति के अलावा अन्य साधनों से प्राप्त ऊर्जा अभी भी नगण्य है।

बिजली का उत्पादन

वर्षा हमारे यहाँ जल शक्ति का अनंत स्रोत है। इसका अपना महत्व है। परन्तु हम केवल जल विद्युत पर ही निर्भर नहीं रह सकते हैं। हम अपने देश में ताप विद्युत के विकास के लिए कोयला और पेट्रोलियम का भी उपयोग करते रहे हैं। सन् 1976 में ताप और जल विद्युत का कुल उत्पादन 1 करोड़ किलोवाट था। अब यह उत्पादन बढ़कर सन् 1978 में दुगने से भी अधिक हो गया है। अब तक 10,000 से अधिक जनसंख्या वाले सभी नगरों और कस्बों में विद्युतीकरण हो चुका है। दूसरी ओर देश के 45 प्रतिशत गाँवों में बिजली पहुँचाई जा चुकी है। पंजाब, हरियाणा, केरल, तमिलनाडु तथा केन्द्र शासित राज्यों—दिल्ली, चंडीगढ़, तथा पांडीचेरी के हर गाँव में बिजली पहुँच चुकी है। विकसित ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि के लिए बिजली की बढ़ती हुई मांग को पूरा करने के लिए, बिजली के कुल उत्पादन का कठिनाई से एक चौथाई भाग ही मिल पाता है।

प्रकृति ने हमारे देश को विशाल खनिज सम्पदा प्रदान की है। इनसे उद्योगों के लिए कच्चा माल प्राप्त होता है उनमें से कुछ सम्पदाएं अधिक महत्वपूर्ण हैं। क्योंकि उनसे उद्योगों को चलाने के लिए शक्ति मिलती है। अतः वे उद्योगों के

विकास के लिए भी अति आवश्यक है। हमें यह स्मरण रखना चाहिए कि एक बार जिस जगह से जिस खनिज को निकाल लिया जाता है, वहीं से उसको दुबारा नहीं निकाला जा सकता। इसलिए खनिज संपदा का संरक्षण करना आवश्यक है। इसके साथ ही उनका सावधानी से उपयोग भी आवश्यक है, जिसे हमें अधिक से अधिक लाभ हो सके। अपनी मृदा और जल सम्पत्ति की तुलना में हमें अपनी खनिज सम्पदा को अधिक बुद्धिमानी से प्रयोग में लाना चाहिए।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : खनिज अयस्क—अपनी कच्ची अवस्था में धातुएँ जैसी कि पृथ्वी से निकाली जाती है। **भूवैज्ञानिक** —वे वैज्ञानिक जो शैलों की प्रकृति और उनकी रचना का अध्ययन करते हैं। **अपतट वेधन**—तट के समीप उथले समुद्रों में खनिज तेल निकालने के लिए समुद्र के पेंदे में गहरा वेधन।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

(क) भारत में प्राप्त सबसे महत्वपूर्ण धात्विक खनिज कौन-सा है।

(ख) दो महत्वपूर्ण खनिज ईंधन कौन-से हैं ?

(ग) बिजली के तीन प्रमुख स्रोतों के नाम बताओ।

(घ) भारत के किन्हीं चार प्रमुख कोयला-क्षेत्रों के नाम बताओ।

2. अन्तर स्पष्ट करो :—

(क) धात्विक खनिज और अधात्विक खनिज

(ख) शैल और खनिज

(ग) ताप विद्युत और जल विद्युत

3. निम्नलिखित दोनों कालमों से सही जोड़े बनाओ :

(क) एक खुला गर्त जिससे पत्थर प्राप्त होता है	(क) संस्तर
(ख) भूपर्पटी में किया हुआ एक बड़ा और गहरा छेद, जिससे खनिज निक्षेप प्राप्त किए जाते हैं।	(ख) बाक्साइट
(ग) एल्यूमीनियम का खनिज	(ग) खुली गर्तवाली खान
(घ) केवल कार्बन से निर्मित कायान्तरित शैल	(घ) खुली खान
(ङ) स्तर जिनसे कोयला प्राप्त किया जाता है।	(ङ) खनिज कूप
	(च) हीरा

4. निम्नलिखित कथन की पूर्ति सर्वोचित विकल्प से करो :—
जल विद्युत अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं क्योंकि—
(क) उसका उत्पादन सदैव बड़ा आसान है।
(ख) इसका मूल्य अति अल्प है।
(ग) उस स्रोत से उत्पन्न की जाती है, जिसकी पूर्ति निरन्तर होती रहती है।
(घ) उसके विकास के लिए हमारे यहाँ पर्याप्त साधन हैं।

5. अपने देश के लोहा और कोयला निक्षेपों का संक्षेप में उल्लेख करो और उन प्रमुख राज्यों के नाम बताओ, जहाँ वे प्राप्त किए जाते हैं।

मानचित्र-कार्य

6. भारत के एक रेखामानचित्र में निम्नलिखित प्रदर्शित करो :
(क) संचालित एक परमाणु ऊर्जा केन्द्र
(ख) नागार्जुन जल विद्युत केन्द्र
(ग) वह नदी घाटी जहाँ हमारे सबसे बड़े कोयला-निक्षेप पाये जाते हैं।

विचार-विमर्श

7. कौन अधिक महत्वपूर्ण है—कोयला, पेट्रोलियम या जल शक्ति ? प्रत्येक खनिज के लिए कक्षा के बच्चों को तीन समूहों में बाँटा जा सकता है। प्रत्येक समूह कक्षा के सामने अपने पक्ष को प्रस्तुत करें। देखो कि क्या कक्षा किसी निष्कर्ष पर पहुंच सकती है।

15

हमारे निर्माण-उद्योग

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : छोटे पैमाने के उद्योग—वे उद्योग जिनकी प्रत्येक इकाई में थोड़ी ही संख्या में श्रमिक काम करते हैं। सभ्यता—सामाजिक जीवन की उन्नत अवस्था।

हम मिट्टी से अनाज, फल और सब्जियाँ प्राप्त करते हैं। दूध और मांस पशुओं से प्राप्त होता है। पेड़ों से हमें लकड़ी मिलती है। पृथ्वी के निक्षेपों से विविध प्रकार के खनिज पदार्थ प्राप्त किए जाते हैं। ये सब उत्पाद जो हमें प्रकृति से प्रत्यक्ष रूप में प्राप्त होते हैं। प्राथमिक उत्पाद कहलाते हैं। कृषि, पशुपालन, मत्स्य-ग्रहण, लकड़ी काटना और खनन प्राथमिक उत्पादों को प्राप्त करने के लिए संगठित मानव प्रयास है। अतएव वे प्राथमिक उद्योग कहलाते हैं।

अनेक उत्पादों को संसाधित किए बिना उपयोग में नहीं लाया जा सकता है। हम गेहूँ, गन्ना, कपास, अधिशेष दूध, लकड़ी के लट्ठे और लौह-अयस्क को मूल रूप में प्रयोग नहीं करते बल्कि हम उन्हें रोटी, चीनी, कपड़ा, मकान, फर्नीचर और लोहे की छड़ों के रूप में प्रयोग करते हैं। प्राथमिक उत्पादों को संसाधित करके जो उपयोगी वस्तुएँ बनती हैं उन्हें गौण उत्पाद कहते हैं। प्राथमिक उत्पादों को गौण उत्पादों में रूपांतरित करने के संगठित मानव प्रयासों को गौण उद्योग कहा जाता है। वे निर्माण उद्योग भी कहलाते हैं।

आधुनिक उद्योग का विकास

प्राचीन काल में प्राथमिक उत्पादों को गौण उत्पादों में संसाधित करने का कार्य घर पर ही परिवार के सदस्यों द्वारा कर लिया जाता था। यह कार्य हाथ से चलाए जाने वाले साधारण औज़ारों से किया जाता था। इसमें शारीरिक श्रम और पशुशक्ति का उपयोग करना पड़ता था।

समय के साथ अब सब कुछ बदल गया है। साधारण औजारों जैसे पहिया घिर्री, और लीवर के स्थान पर अधिक शक्तिशाली और जटिल मशीनें आ गई हैं। वे मानव श्रम या पशुशक्ति से नहीं बल्कि जल, कोयले या खनिज तेल से उत्पन्न ऊर्जा के द्वारा चलती है। केवल एक मशीन वह कार्य कर लेती है जो सौ मनुष्य भी नहीं कर सकते। इस प्रकार थोड़े समय में कम आदमी भी अधिक उत्पादन कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त मशीनों की सहायता से अधिक उत्पादन के साथ-साथ वस्तुएँ समान आकार और गुण वाली होती हैं।

इन बड़े-बड़े उद्योगों को चलाने के लिए घर एक बहुत छोटा स्थान था। अतएव कार्य का स्थान एक साधारण झोंपड़े से उठकर एक बड़े व्यवस्थित भवन में आ गया जिससे फैक्ट्री या मिल कहते हैं।

मशीनों के प्रयोग से विशेषीकरण और श्रम के विभाजन की आवश्यकता प्रतीत हुई। एक बड़ा कार्य एक निश्चित क्रम में छोटे-छोटे चरणों में बाँटा जाने लगा। प्रत्येक श्रमिक को एक छोटे कार्य के केवल उस विशिष्ट भाग का दायित्व सौंपा गया जिसे वह अधिक शीघ्रता और दक्षता से कर सकता था। अब हम सब आधुनिक उद्योग के युग में रह रहे हैं।

आजकल किसी भी उद्योग का विकास अनेक कारकों पर निर्भर रहता है। सबसे पहले कच्चे माल की लगातार और पर्याप्त पूर्ति रहनी चाहिए। भारत हमारे अनेक उद्योग कपास, पटसन, गन्ना, तेलहन, रबड़ और तंबाकू जैसे कृषि के प्राथमिक उत्पादों पर निर्भर रहते हैं। उद्योगों का दूसरा वर्ग लोह-अयस्क, खनिज तेल, कोयला, जिप्सम, नमक और गन्धक जैसे खनिज पदार्थों पर आधा-

रित हैं। उद्योगों के तेजी से विकास के लिए सस्ती बिजली की पूर्ति अत्यावश्यक है। शीघ्र परिवहन की पर्याप्त सुविधाएँ भी उतनी ही आवश्यक हैं। मशीनों को लगाने, कच्चे माल की खरीद और श्रमिकों को वेतन देने के लिए उद्योगों को विशाल मात्रा में पूंजी की आवश्यकता रहती है। दक्ष और भली भाँति प्रशिक्षित श्रमिक भी आसानी से उपलब्ध होने चाहिए। उद्योगों के उत्पादों की बिक्री के लिए अच्छी माँग भी चाहिए। सौभाग्य से इन आवश्यकताओं में से अधिकांश की पूर्ति हम करते हैं।

उद्योगों का वर्गीकरण अनेक प्रकार से किया जाता है। जिन उद्योगों में बड़ी संख्या में श्रमिक काम करते हैं, उन्हें बड़े पैमाने के उद्योग कहा जाता है। कपास और पटसन के वस्त्रों के उद्योग ऐसे उद्योगों के अच्छे उदाहरण हैं। पंखे, साइकिल, सिलाई मशीन जैसी वस्तुएँ बनाने वाले उद्योग जिनमें कम श्रमिक काम करते हैं, छोटे पैमाने के उद्योग कहलाते हैं। जो उद्योग गाँवों में अधिक प्रचलित हैं, उन्हें ग्राम उद्योग कहते हैं। हथकरघों, खादी और चमड़े जैसे उद्योग ग्राम उद्योग के उदाहरण हैं। हस्तशिल्प और कुटीर उद्योग भी होते हैं, जिनमें कारीगर लकड़ी, बेंत, हाथी दाँत, पीतल, पत्थर, चिकनी मिट्टी तथा ऐसी ही अन्य वस्तुओं पर कार्य करते हैं। स्वामित्व के अनुसार भी उद्योगों का वर्गीकरण होता है। जिन उद्योगों का मालिक एक या एक से अधिक व्यक्तियों के समूह होते हैं, उन्हें निजी क्षेत्र के उद्योग कहते हैं। कुछ ऐसे भी उद्योग होते हैं जिनका स्वामित्व और प्रबंध सरकार का होता है जैसे प्रतिरक्षा संबंधी उद्योग, उन्हें सार्वजनिक क्षेत्र के उद्योग कहते हैं।

कृषि-उत्पादों पर आधारित उद्योग

भारत में कृषि पर आधारित उद्योगों का महत्व अधिक है। वस्त्र, चीनी, पेय पदार्थ, वनस्पति तेल, तम्बाकू और रबड़ इस वर्ग के प्रमुख उद्योग हैं। चावल, आटे और तेल के कारखाने भी देश में लगभग सर्वत्र फैले हुए हैं।

वस्त्र उद्योग

यह भारत का सबसे प्राचीन और सबसे प्रसिद्ध उद्योग है। चरखे और करघे आज भी लगभग सभी गाँवों में दिखाई पड़ते हैं। इनसे बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार मिला हुआ है।

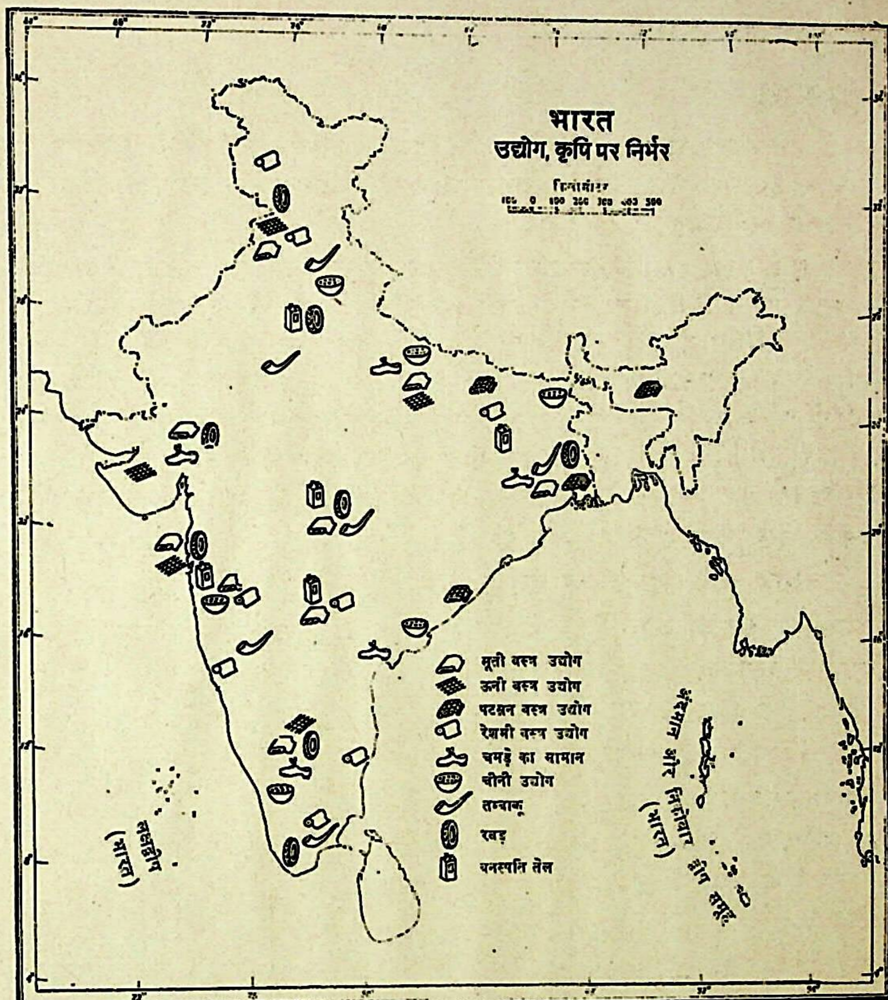
सूती वस्त्र : आधुनिक वस्त्र उद्योग का जन्म सन् 1854 में हुआ था जब कि भारतीय पूंजी से बंबई में पहली सूती मिल स्थापित की गई थी। सन् 1974 के उत्तरार्ध में सूती मिलों की संख्या 704 थी, जिनमें 1979-80 में 406.8 करोड़ मीटर सूती कपड़ा बना। इस उद्योग में प्रत्यक्ष रूप से दस लाख मजदूरों को काम मिला हुआ है। यह उद्योग महाराष्ट्र और गुजरात में केन्द्रित है। इन्हीं राज्यों में भारत की अधिकांश कपास पैदा की जाती है। बंबई और अहमदाबाद इस उद्योग के दो प्रमुख केन्द्र हैं। कोयंबटूर, सोलापुर, कलकत्ता, कानपुर, नागपुर और इंदौर अन्य केन्द्र हैं।

हमारे सूती कपड़ों का बहुत-सा भाग हथकरघों और शक्तिचालित करघों द्वारा बनाया जाता है। इसी क्षेत्र में सुन्दर भारतीय साड़ियों का उत्पादन होता है। इसी प्रकार हाथ के कते सूत से खद्दर बनाया जाता है। इस क्षेत्र में 1979-80 में 430.2 करोड़ मीटर कपड़ा बना। अब हम विभिन्न प्रकार का कपड़ा विदेशों को निर्यात करते हैं। यूनाइटेड किंगडम तथा संयुक्त राज्य अमेरिका भारतीय कपड़े के आयातक देशों में से हैं।

पटसन के वस्त्र : यह भी भारत का एक महत्वपूर्ण उद्योग है। हमारे देश में 106 से अधिक जूट मिलें हैं उनमें से अधिकांश कलकत्ते के आसपास हुगली के किनारे स्थित हैं। सारे संसार की पटसन की वस्तुओं के निर्माण की आधी क्षमता भारत के पास है। सन् 1979-80 में हमारा पटसन वस्त्र का उत्पादन 13 लाख टन से अधिक था।

ऊनी वस्त्र : देश में ऊनी वस्त्र बनाने के लगभग 50 कारखाने हैं। उनमें से लगभग आधे पंजाब राज्य में स्थित हैं। इस उद्योग के प्रमुख केन्द्र अमृतसर, धारीवाल, कानपुर, बंबई, श्रीनगर, बेंगलूर और जामनगर हैं।

रेशमी वस्त्र : भारत प्राचीन काल से अपने रेशमी वस्त्रों के लिए प्रसिद्ध रहा है। संसार के अनेकों भागों में हमारे रेशमी उत्पादों की बड़ी माँग रही



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 37. भारत—कृषि पर आधारित उद्योग

पटसन, सूती और चीनी उद्योगों के केंद्रों पर ध्यान दो। कौन से उद्योग प्राणि उत्पादों से संबंधित हैं?

है। कर्नाटक, पश्चिम बंगाल, जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और असम राज्य कच्चे रेशम के उत्पादक हैं। रेशम उद्योग के महत्वपूर्ण केन्द्र हैं—मुर्शिदाबाद,

वाराणसी, श्रीनगर, अमृतसर, मैसूर, तंजौर और मद्रास के निकट कांचीपुरम।

कृत्रिम वस्त्र : भारत अब रेयन, नाइलौन, टैरीन और डेकरान का उत्पादन करता है, जो रासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा विकसित मानव निर्मित तंतु हैं। वे कृत्रिम तंतु कहलाते हैं। इस उद्योग के प्रमुख केन्द्र हैं बंबई, अहमदाबाद, सूरत, कलकत्ता, अमृतसर, ग्वालियर और दिल्ली।

अन्य उद्योग

चीनी उद्योग : भारत गन्ने का सबसे बड़ा उत्पादक है। यदि हम गन्ने से उत्पादित गुड़, खांडसारी और चीनी को एक साथ मिला लें तो संसार में भारत का प्रथम स्थान हो जाता है। सन् 1980 में हमारे देश में चीनी बनाने के लगभग 307 कारखाने थे। कुल के आधे चीनी कारखाने केवल उत्तर प्रदेश राज्य में ही स्थित हैं। अब हमारे देश में चीनी का वार्षिक औसत उत्पादन 40 लाख टन के करीब है। अपनी घरेलू माँग पूरी करने के बाद भारत आज अपनी अधिशेष चीनी का निर्यात करने की स्थिति में है।

वनस्पति तेल उद्योग : भारत तेलहन का प्रमुख उत्पादक है। मूँगफली और बिनौले जैसे तेलहन से निकाला हुआ तेल वनस्पति घी में बदल दिया जाता है।

कागज उद्योग : सन् 1870 में भारत में कलकत्ता के निकट मशीन से कागज बनाने का पहला कारखाना खोला गया था। अब भारत में कागज बनाने वाले लगभग 121 कारखाने हैं, जिनमें लगभग 10 लाख टन कागज और गत्ता तैयार किया जाता है। अखबारी कागज की बढ़ती हुई माँग की पूर्ति के लिए भारत ने मध्य प्रदेश के नेपा नगर में अखबारी कागज का कारखाना खोला है। इसकी क्षमता में वृद्धि करके उसे 75000 टन वार्षिक किया जा रहा है। हमारे कागज उद्योग का लगभग 70 प्रतिशत कच्चा पदार्थ बाँस की लुगदी से प्राप्त होता है।

खनिजों पर आधारित उद्योग

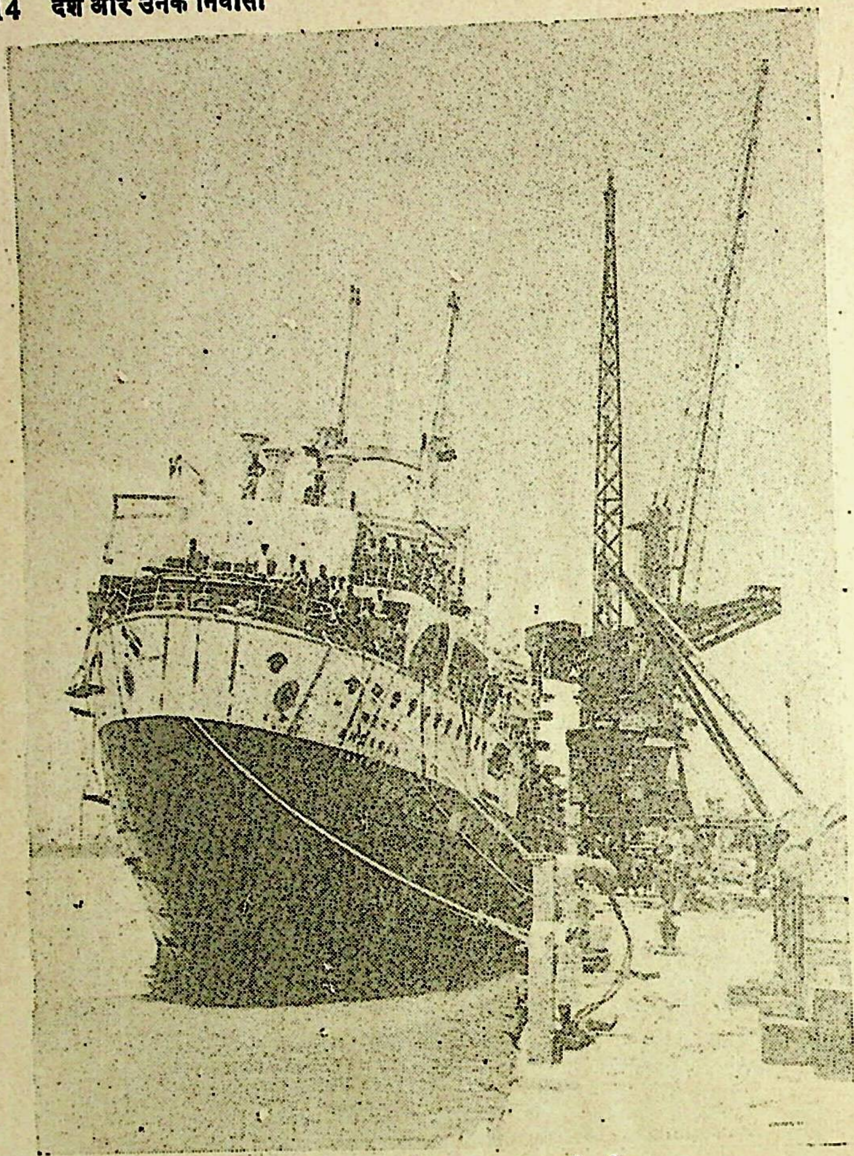
आधुनिक उद्योगों में से अधिकांश इसी वर्ग के हैं। लोहा और इस्पात

उद्योग को प्रायः सब उद्योगों की कुंजी कहा जाता है क्योंकि वह अनेक अन्य उद्योगों का मूल आधार है।

लोहा और इस्पात उद्योग : भारत में लोह-अयस्क और चूने के पत्थर के विशाल भंडारों के साथ-साथ कोयले के भंडार भी पर्याप्त हैं। तीनों खनिजों के निक्षेप एक दूसरे के समीप पाए जाते हैं। इससे परिवहन के व्यय को बचाने में सहायता मिली है। भारत में छः बड़े लोहा-इस्पात केंद्र हैं। वे हैं जमशेदपुर, बर्नपुर, भिलाई, राउरकेला, दुर्गापुर तथा बोकारो। बोकारो के नये लोहा-इस्पात कारखाने के बहुत से हिस्सों का निर्माण अब भी चल रहा है। ये सब केंद्र लोहे और कोयले के क्षेत्रों के निकट स्थित हैं, जो बिहार, पश्चिम बंगाल, उड़ीसा और पूर्वी मध्य प्रदेश में हैं। कर्नाटक राज्य में भद्रावती में एक और इस्पात कारखाना है। हमारे देश के इन कारखानों में प्रतिवर्ष 70 लाख टन परिष्कृत इस्पात तथा एक करोड़ टन कच्चा इस्पात बनाया जाता है। इनके अतिरिक्त कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश राज्यों में तीन नये लोह-इस्पात कारखानें स्थापित करने की योजना है।

रेल के इंजन और डिब्बे : भारत में रेलों का विस्तृत जाल बिछा हुआ है। अतएव माल और सवारी गाड़ी के डिब्बों और रेल के इंजनों की बड़ी संख्या में माँग रहती है। अब हम अपनी रेलों के अधिकांश साज-सामान में आत्मनिर्भर हैं। अब हम रेल के डिब्बों का बड़े पैमाने पर निर्यात करते हैं। बड़ी लाइन वाले विद्युत चालित तथा भाप से चलने वाले रेल इंजन पश्चिम बंगाल में स्थित चितरंजन के लोको वर्क्स में बनाए जाते हैं। छोटी लाइन के रेल इंजन जमशेदपुर में बनते हैं। वाराणसी में डीजल चालित रेल-इंजनों के बनाने का कारखाना है। मद्रास के निकट पैरांबूर में सवारी गाड़ी के डिब्बे बनते हैं। मालगाड़ी के डिब्बे कई अन्य स्थानों पर बनाए जाते हैं।

पोत निर्माण : भारत में अब विशाखापत्तनम्, कोचीन, कलकत्ता और बंबई के निकट मंजगाँव में पोत प्रांगण स्थापित किए गए हैं। विशाखापत्तनम् के पोत प्रांगण में अनेक जहाज बनाए जा चुके हैं। कोचीन पोत प्रांगण का निर्माण



फोटो XXIII. भारतीय जलयान का निर्माण

इस बड़े यात्री जलयान—एस० एस० अंदमान—का निर्माण जब विशाखापटनम् के प्रसिद्ध पोत प्राँगण में हो रहा था, उस समय का दृश्य। बताओ इन बड़ी क्रेनों का क्या प्रयोजन होता है ?

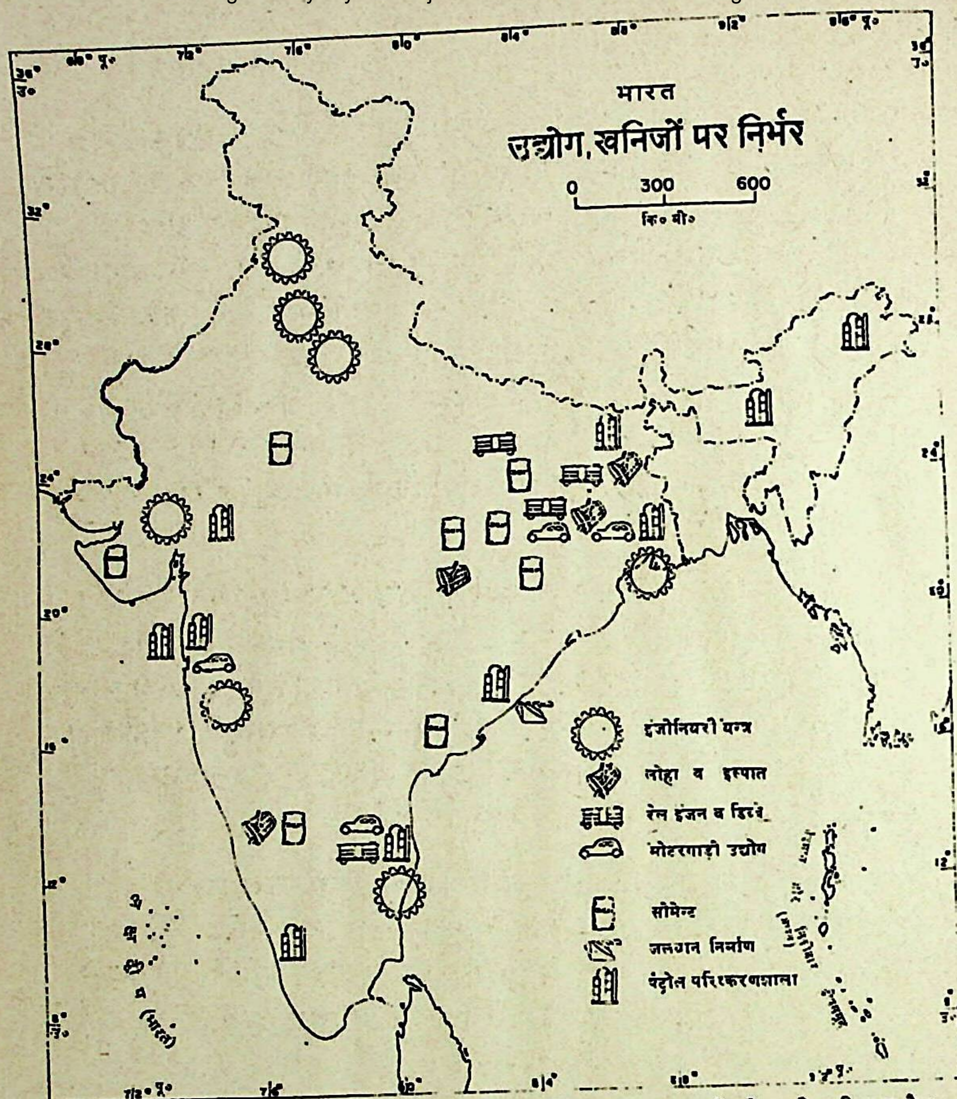
हो रहा है। मंजगाँव पोत प्रांगण भारतीय नौ सेना के पोतों के निर्माण के लिए बनाया गया है। कलकत्ता के निकट गार्डनरीच में कर्षनाव, मालनौकाएँ, निकर्षण-पोत तथा तटपोत बनते हैं।

मोटर गाड़ियाँ : भारत में कारों, ट्रकों, जीप गाड़ियों और स्कूटरों का निर्माण होता है। बंबई में फिएट, कलकत्ता में एंम्बैसडर और मद्रास के पास स्टैंडर्ड नाम की मोटर कारों का निर्माण होता है। जमशेदपुर में ट्रक और व्यापारिक काम की मोटर गाड़ियाँ तथा बंबई में जीपें बनाई जाती हैं।

वायुयान : भारत अब कई प्रकार के छोटे वायुयानों का निर्माण करता है। भारतीय वायुयानों का प्रयोग इंडियन एयरलाइंस तथा भारतीय वायुसेना द्वारा किया जा रहा है। अब हम कृषक, पुष्पक, नेट, मिग तथा एवरो 746 प्रकार के वांयुयानों का निर्माण करते हैं। बेंगलूर, कानपुर, नासिक के निकट ओझर, उड़ीसा में कोरापुट और आंध्र प्रदेश में हैदराबाद इस उद्योग के प्रमुख केन्द्र हैं।

भारी इंजीनियरी और मशीनी औजार : भारत ने अपने विभिन्न उद्योगों के लिए मशीनें बनाना प्रारंभ कर दिया है। वस्त्रों, चीनी और खनन उद्योगों के लिए मशीनों का उत्पादन किया जाता है। राँची के भारी मशीनी निगम द्वारा लोहा-इस्पात के कारखानों के लिए बड़े यन्त्रों और उपस्करों का निर्माण किया जाता है। हिंदुस्तान मशीन टूल्स नाम का कारखाना अनेक प्रकार के छोटे और मध्यम यंत्रों का निर्माण करता है। इसकी शाखाएँ बैंगलूर, पिंजौर(हरियाणा), हैदराबाद, केरल में काला मैसेरी और कश्मीर में श्रीनगर में विकसित हो चुकी हैं। हिंदुस्तान मशीन टूल्स की एक शाखा घड़ियों का भी उत्पादन करती है। ये कारखाने सार्वजनिक क्षेत्र में हैं। वे दूसरे देशों को मशीनों का निर्यात भी करते हैं।

भारत अब बड़ी मात्रा में अनेक प्रकार के इंजीनियरी सामान का उत्पादन करता है। इनमें पानी के पंप, डीजल इंजन, बिजली के पंख, सिलाई मशीनें, साइकिलें आदि प्रमुख हैं।



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 38. खनिजों पर आधारित उद्योग

बिहार, पश्चिम बंगाल और उड़ीसा में उद्योगों का संकेंद्रण ध्यान से देखो। इसे कैसे स्पष्ट करोगे?

तेलपरिष्करण और पेट्रोरसायन

मोटर गाड़ियों के बढ़ते हुए प्रयोग से पेट्रोलियम की माँग बराबर बढ़ती

हो जा रही है। गुजरात और बंबई हाई में नए तेल क्षेत्रों से उत्पादन शुरू हो जाने पर भी हमें ईरान तथा फारस की खाड़ी के आस-पास के अन्य देशों से भारी मात्रा में पेट्रोलियम का आयात करना पड़ता है। पेट्रोलियम को परिष्कृत करने के लिए तेल परिष्करणशालाएँ स्थापित की गई हैं। सबसे पुरानी तेल परिष्करण शाला असम में दिगबोई में है। नई परिष्करण शालाएँ बंबई में दो, और एक-एक विशाखापत्तनम्, बरौनी, नूनमाती, मद्रास, हल्दिया, (कलकत्ता के पास) कोचीन और कोयाली (बड़ौदा के निकट) में स्थापित की गई हैं। सन् 1979-80 में, इन परिष्करण शालाओं में 2 करोड़ 75 लाख टन पेट्रोलियम परिष्कृत किया गया। बोंगाइ गाँव (असम) तथा मथुरा (उत्तर प्रदेश) में दो नई परिष्करणशालाएँ स्थापित की जा रही हैं।

उर्वरक : खाद्य पदार्थों के उत्पादन में वृद्धि के लिए हमारे देश में उर्वरकों का उत्पादन अत्यंत आवश्यक हो गया है। केरल में अलवाए और बिहार में सिंदरी में सबसे पहले उर्वरक बनाने के कारखाने लगाये गए। इसके पश्चात् पिछले कुछ वर्षों में देश के विभिन्न भागों में कई नए कारखाने स्थापित किए गए। सन् 1979-80 में नत्रजन उर्वरक का उत्पादन 22.26 लाख टन तथा फास्फेट उर्वरक का उत्पादन 7.7 लाख टन हुआ।

सीमेंट : सन् 1904 में मद्रास में सीमेंट का पहला कारखाना खोला गया। सन् 1979-80 तक सीमेंट का वार्षिक उत्पादन बढ़कर 1 करोड़ 76 लाख टन तक पहुँच गया था। अब भारत के विभिन्न स्थानों पर सीमेंट के 60 कारखाने हैं। सन् 1950 से सीमेंट के उत्पादन में छः गुना वृद्धि हुई है। लेकिन तब भी सीमेंट की माँग पूरी नहीं हो पा रही है।

रसायन : भारत अब अनेक रसायन, दवाएँ और औषधीय पदार्थ बनाता है। हमारे देश में सलफ्यूरिक एसिड, सोडा ऐश, कास्टिक सोडा और कई अन्य रसायन बनाए जाते हैं। वह अब प्रतिजैविकी (ऐंटीबायोटिक) तथा अनेक कृत्रिम औषधियों में आत्म निर्भर है। अब तो शल्य यंत्र भी देश में ही बनने लगे हैं। पुणे

के निकट पिंपरी में पैनीसिलिन बनाई जाती है। दिल्ली और अलवाए में डी० डी० टी० का उत्पादन होता है।

भारी विद्युत उपस्कर : भोपाल में हैवी इलैक्ट्रिकल्स की बड़ी फैक्ट्री में बिजली के मोटर, जनरेटर, ट्रांसफार्मर और बड़े-बड़े शक्तियंत्रों को स्थापित करने के लिए आवश्यक उपस्कर बनाए जाते हैं। हरिद्वार में भारी विद्युत उपस्कर बनाने का कारखाना स्थापित किया गया है। इसमें टरबाइन और जनरेटर बनाए जाते हैं।

इलैक्ट्रानिक वस्तुएँ : अनेक प्रकार की इलैक्ट्रानिक वस्तुएँ जैसे टेली-फोन, रेडियो, ट्रांजिस्टर रेडियो और टेलीविजन सेट अब भारत में ही बन रहे हैं। अपने देश के लिए आवश्यक प्रतिरक्षा संबंधी इलैक्ट्रानिक उपस्कर भी देश में ही बनने लगे हैं। बैंगलूर में टेलीफोन सेट बनाने का बड़ा कारखाना है।

प्रतिरक्षा उपस्कर : भारत को स्वतंत्र देश के रूप में विदेशी आक्रमण से अपनी लंबी सीमाओं की रक्षा के लिए हर तरह से कदम उठाने हैं। इस उद्देश्य से प्रतिरक्षा के उपस्कर भी उतने ही महत्वपूर्ण हैं, जितना प्रतिरक्षा में लगे व्यक्तियों की वीरता और साहस। इस क्षेत्र में आत्मनिर्भर होने के लिए भारत ने कई कदम उठाए हैं। अब वह बंदूकें, छोटे अस्त्र और गोला बारूद देश में ही बना लेता है। सेना के लिए वह मोटर गाड़ियाँ भी बनाता है। तमिलनाडु के आवड़ी नामक स्थान पर भारत ने टैंक बनाने की एक फैक्ट्री स्थापित की है। अब भारत में प्रक्षेपास्त्र भी बनने लगे हैं।

इस प्रकार भारत ने लगभग प्रत्येक उद्योग में द्रुतगति से प्रगति की है। स्वतंत्र भारत ने 30 वर्ष की अवधि में औद्योगिक क्षेत्र में जो उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं, वे अनेक देश में अपने औद्योगिक विकास के प्रारंभिक सौ वर्षों में भी प्राप्त नहीं कर सकते थे। इतना होने पर भी अपनी जनसंख्या को ध्यान में रखते हुए अपने लोगों के जीवन स्तर को ऊँचा उठाने के लिए हमें अभी बहुत कुछ करना है। इसको करने का एकमात्र तरीका है तेंजी से अपने उद्योगों को और अधिक विकसित करना।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : **प्रधान उद्योग**—प्राथमिक उत्पादों की प्रगति के लिए संगठित मानव प्रयास। **गौण उत्पाद**—प्राथमिक उत्पादों को संसाधित करके वनाई गई नई वस्तुएं जैसे चीनी, कपड़ा और लोहे की छड़। **निर्माण उद्योग**—प्राथमिक उत्पादों को गौण उत्पादों में रूपांतरित करने का संगठित मानव प्रयास।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :—
   (क) उद्योग क्या है ? आधुनिक उद्योग के तीन विशेष लक्षण बताओ।
   (ख) भारत के चार महत्वपूर्ण प्राथमिक उद्योग कौन से हैं ?
   (ग) भारत का कौन-सा राज्य चीनी उद्योग में अग्रणी है ?
   (घ) भारत में बनी तीन भिन्न-भिन्न कारों के नाम बताओ।
2. अंतर स्पष्ट करो :
   प्राथमिक उद्योग और गौण उद्योग।
3. निम्नलिखित दोनों कालमों में सही जोड़े वनाओ।

(क) सूती वस्त्र उद्योग का प्रमुख केन्द्र	(क) बैंगलूर
(ख) पटसन वस्त्र उद्योग का केन्द्र	(ख) पैरंबूर
(ग) सबसे पुराना लोहा-इस्पात उद्योग केन्द्र	(ग) जमशेदपुर
(घ) विजली के रेल इंजन बनाने का केन्द्र	(घ) बंबई
(ङ) वह स्थान जहां सवारी गाड़ी के डिब्बे बनते हैं।	(ङ) सिंदरी
(च) पोत निर्माण केन्द्र	(च) भोपाल
(छ) टेलीफोन सेट बनाने का केन्द्र	(छ) विशाखापत्तनम्
(ज) एक बड़ा उर्वरक उत्पादन केन्द्र	(ज) चितरंजन
	(झ) कलकत्ता

4. उद्योग के शीघ्र विकास के लिए कौन से कारक सहायक होते हैं ? भारत के लोहा-इस्पात उद्योग से उदाहरण देकर इसको समझाओ।

5. भारत के सूती वस्त्र उद्योग का संक्षिप्त वर्णन इन शीर्षकों के आधार पर करो : आधुनिक विकास का कारण, स्थिति और हथकरघों का महत्व।

मानचित्र कार्य

6. भारत के रेखामानचित्र में निम्नलिखित दिखाओ :
   (क) सार्वजनिक क्षेत्र में लोहा-इस्पात उद्योग सयंत्रों के तीन केन्द्र।
   (ख) वायुयान बनाने के तीन स्थान।
   (ग) तीन तेल परिष्करणशालाएँ।
   (घ) हिंदुस्तान मशीन टूल्स के तीन केन्द्र।

विचार-विमर्श

7. हमें किस प्रकार के उद्योगों की सबसे अधिक आवश्यकता है। बड़े या छोटे? कक्षा के दो समूह अपने-अपने पक्ष के समर्थन में तर्क-वितर्क करें तथा निष्कर्षों को लिखें।

16

हमारे देश की जीवन रेखाएँ

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : महामार्ग—एक बड़ी और महत्वपूर्ण सार्वजनिक सड़क जो सुदूरवर्ती स्थानों को मिलाती है। **दर्रा**—एक पर्वत श्रेणी के बीच वह नीचा भाग या घाटी जो पर्वत को पार करने का प्राकृतिक मार्ग बनाता है।

आधुनिक परिवहन साधनों ने हमारे देश के विभिन्न भागों को निकट लाने और एक सुसम्बद्ध इकाई बनाने में सहायता प्रदान की है। सड़कें, रेलमार्ग, नाव्य नदियाँ, नहरें, तटीय जलमार्ग और वायुमार्ग आज परिवहन के सामान्य साधन बन गए हैं। इनके द्वारा यात्री और सामान को सुविधापूर्वक और अधिक गति से एक स्थान से दूसरे स्थान को पहुँचाया जाता है। सारे देश में डाक व तार घरों का जाल बिछा हुआ है। हमारे नगर और बड़े गाँव तार और दूरभाष से परस्पर सम्बन्धित हैं। आकाशवाणी और दूरदर्शन केन्द्रों का राष्ट्रीय जाल और अधिक महत्वपूर्ण है।

अतः परिवहन और संचार साधनों को ठीक ही जीवनरेखाएँ कहा जाता है। ये हमको आर्थिक व सांस्कृतिक दोनों ही प्रकार से एक दूसरे के निकट लाती हैं। भारत जैसे विशाल देश में सुरक्षा की दृष्टि से ये और भी अधिक महत्वपूर्ण हैं।

व्यापार और परिवहन

कुछ देर के लिए अपने जीवन में दैनिक उपयोग की वस्तुओं पर विचार

करो। चाय या कहवे का एक कप भी हमें नहीं मिल सकता यदि असम से चाय कर्नाटक से कहवा और उत्तर प्रदेश से चीनी न आती हो। यह हो सकता है कि जो रोटी तुमने सबेरे खाई है उसके लिए गेहूँ हरियाणा या पंजाब से मंगाया गया हो।

यह भी संभव है कि भोजन पकाने में प्रयोग किया गया वनस्पति घी गुजरात में पैदा होने वाली मूँगफली से बनाया गया हो, खाने की मेज पर काम आने वाला नमक राजस्थान से मंगाया गया होगा अथवा गुजरात के तटीय क्षेत्रों से। भोजन को स्वादिष्ट बनाने वाले मसाले सुदूर केरल प्रदेश से आते हैं। इसी प्रकार काजू, नारियल और गिरी भी केरल से ही प्राप्त होती हैं। स्थानीय बाजार से जो केले या सन्तरे तुम खरीदते हो संभवतः वे महाराष्ट्र के किसी खेत की उपज होते हैं। सेब, अंगूर और सूखे मेवे हिमाचल प्रदेश या कश्मीर की घाटियों से आते हैं।

अपने कपड़ों की ओर भी देखो। हो सकता है तुम्हारी कमीज का कपड़ा बम्बई की किसी कपड़ा मिल में बनाया गया हो। एक रंगीन साड़ी कर्नाटक या तमिलनाडु की बुनी हुई हो सकती है, इसका धागा कोयम्बटूर में काता गया हो सकता है, जिसके लिए कपास महाराष्ट्र या गुजरात से मंगाई गई होगी। शीतकाल में प्रयोग आने वाला स्वेटर या ऊन पंजाब से मंगाया जाता है। सुन्दर शाल और कालीन कश्मीर के मूल्यवान उत्पादन हैं।

खाद्यान्न भरने के लिए प्रयोग किए जाने वाले टाट के बोरों का उत्पादन पश्चिमी बंगाल में होता है। बंगाल में पटसन बहुत उगाया जाता है, जिससे बोरियाँ बनाई जाती हैं।

नारियल की जटा की चटाइयाँ सुदूर दक्षिण विशेष कर केरल से आती हैं। केरल रबड़ भी प्रदान करता है जिससे दैनिक उपयोग की अनेक वस्तुएँ बनाई जाती हैं। सीमेंट बिहार या मध्य प्रदेश से आता है। लोहे की छड़ें और चादरें बिहार, उड़ीसा या पश्चिमी बंगाल से मंगाई जाती हैं। घरेलू उपयोग तथा शक्ति घरों में काम आने वाला कोयला भी बिहार, उड़ीसा से मंगाया

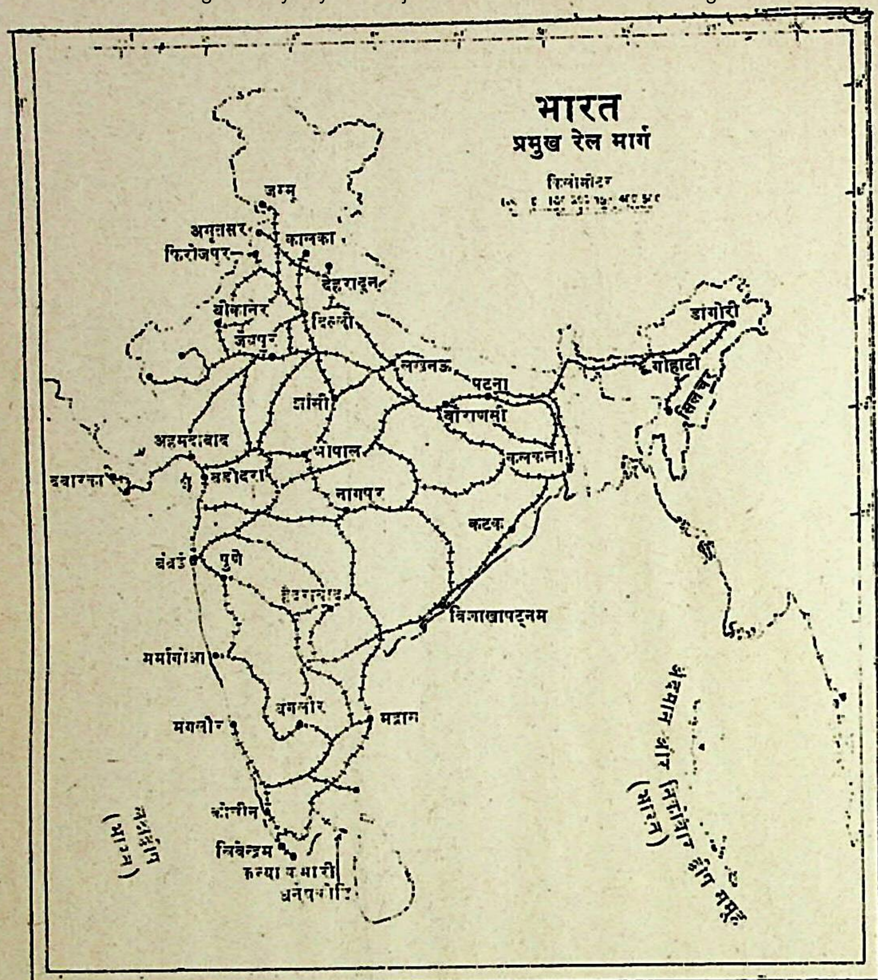
जाता है। मिट्टी का तेल और पेट्रोल गुजरात या असम से मंगाया जाता है, यदि यह विदेशों से आयात न किया गया हो। मकान व फर्नीचर बनाने के काम में आने वाली लकड़ी हिमालय या मध्य प्रदेश से आती है।

परिवहन के साधन कच्चे माल को निर्माण स्थल पर एकत्र करते हैं। इनके द्वारा परिष्कृत उत्पादों को देश के विभिन्न भागों में पहुँचाया जाता है। परिवहन साधनों के अभाव में अकाल या सूखे के समय प्रभावित क्षेत्रों में धन-जन की बड़ी हानि होती रही है। परन्तु आजकल परिवहन साधनों के द्वारा अकाल ग्रस्त क्षेत्रों में बड़ी मात्रा में खाद्यान्न व अन्य सामग्री तुरन्त पहुँचाई जाती है और विपत्ति से बचाव किया जाता है। देश की प्रतिरक्षा सेनाओं के लिए आधुनिक और तीव्रतर परिवहन साधन आवश्यक हैं। परिवहन साधन देश की रक्षा में लगी हुई सेनाओं के लिए आहार, गोलाबारूद और अन्य आवश्यक सामान की सततपूर्ति बनाए रखते हैं। वास्तव में अंग्रेजों ने भारत में रेल मार्गों का निर्माण सैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए ही किया था।

सड़कें

भारत में सड़कों का महत्व अति प्राचीन काल से समझा जाता रहा है। हमारे देश में सड़कों की कुल लम्बाई 12.15 लाख किलोमीटर है। इस प्रकार देश में कच्ची व पक्की सड़कों की कुल लम्बाई चन्द्रमा व पृथ्वी के बीच की दूरी की लगभग ढाई गुनी है। हमारे देश की वृहत जनसंख्या और विस्तृत क्षेत्रफल की दृष्टि से यह लम्बाई भी कम है।

अत्यन्त महत्वपूर्ण सड़कें जो देश के एक सिरे से दूसरे सिरे तक कई राज्यों से होकर गुजरती हैं, राष्ट्रीय महामार्ग कहलाती हैं। इनका निर्माण और देखभाल केन्द्रीय सरकार द्वारा की जाती है। सीमा क्षेत्रों में सड़कों के निर्माण और मरम्मत का दायित्व भी केन्द्रीय सरकार का ही होता है। गत कुछ वर्षों में सरकार सीमान्त क्षेत्रों में नई सड़कें बनाने में लगी है। विशेषकर हिमालय प्रदेश



भारत के महासर्वेक्षक की अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।

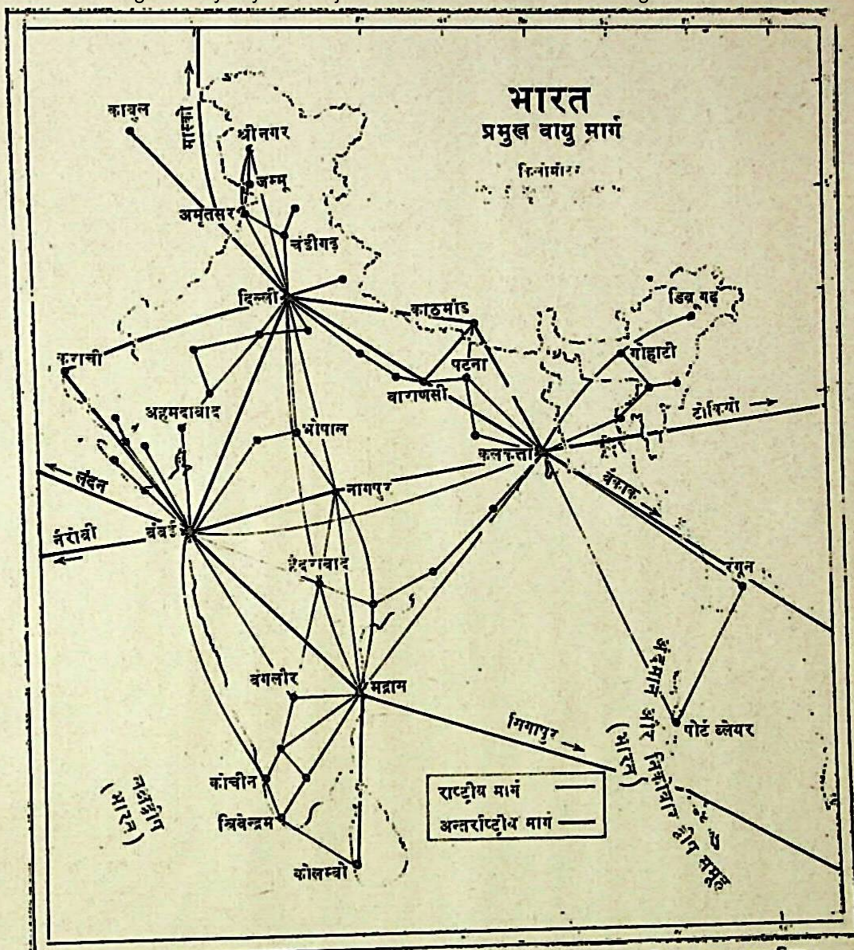
समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 39. (ब) भारत के प्रमुख वायु मार्ग

दिल्ली, बम्बई, कलकत्ता, तथा मद्रास को अन्य देशों से जोड़ने वाले प्रमुख वायु मार्गों को देखो।

और कराकोरम दर्रे की स्थिति मालूम करो।

प्रमुख राष्ट्रीय महामार्ग बम्बई, कलकत्ता, दिल्ली, मद्रास, कन्याकुमारी, लेह, काँदला, सादिया (असम) जैसे स्थानों को परस्पर जोड़ते हैं।



भारत के महासर्वेक्षक को अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।

समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 39. (अ) भारत के प्रमुख रेलमार्ग

प्रमुख रेल मार्गों तथा उनके अन्तिम स्टेशनों को देखो।

में। कुछ महत्वपूर्ण महामार्ग पर्वतीय दर्रों से होकर भारत को तिब्बत से जोड़ते हैं, जो आज चीन का भाग है। अपने उत्तरी सीमान्त पर चुम्बी घाटी, शिपकी-ला

राज्य महामार्ग

वे सड़कें जो अपने राज्य के लिए अधिक महत्वपूर्ण हैं। इनके विकास, देखभाल और रखरखाव का दायित्व राज्य सरकारों का होता है। जिले की सड़कें भी होती हैं, जिनकी देखभाल स्थानीय शासन या स्वायत्त संस्थाओं द्वारा की जाती है। अन्त में गांव की सड़कें भी आती हैं। इन सब की देख-भाल का कार्य सम्बन्धित राज्य सरकारें करती हैं।

रेलमार्ग

सन् 1979-80 में हमारे देश में रेलमार्गों की कुल लम्बाई 60,900 किलोमीटर से भी कुछ अधिक थी। यह विषुवत रेखा की लम्बाई से डेढ़ गुनी है। एशिया के देशों में रेलमार्गों की दृष्टि से भारत का प्रथम स्थान है और विश्व में चौथा। रेलों के द्वारा हमारे देश में प्रतिदिन 96 लाख यात्री यात्रा करते हैं।

सबसे महत्वपूर्ण तथ्य यह है कि 4,05,000 माल गाड़ी के डिब्बे लम्बी दूरी पर सामान पहुँचाने में व्यस्त रहते हैं। ये प्रतिदिन 6 लाख टन से भी अधिक भार का माल ढोते हैं। यह हमारे देश के माल परिवहन का 4/5 भाग है। इस प्रकार रेलें परिवहन का प्रमुख राष्ट्रीय साधन हैं।

महत्वपूर्ण रेलमार्ग भारतवर्ष के प्रमुख नगरों को आपस में जोड़ते हैं। ये नगर हैं बम्बई, कलकत्ता, दिल्ली, मद्रास आदि। देश की प्रमुख रेल गाड़ियाँ इन चार में से एक नगर से प्रारम्भ होती हैं या इन पर जाकर समाप्त होती हैं। मानचित्र में देखो और देश के चार प्रमुख नगरों को आपस में मिलाने वाले रेलमार्गों को अंकित करो।

भारतीय रेलमार्गों को चौड़ाई के अनुसार तीन श्रेणियों में विभाजित किया गया है: बड़ी लाइन या ब्राडगेज (1·69 मीटर) छोटी लाइन या मीटर गेज (3 मीटर) सँकरी लाइन या नैरोगेज (0.77 मीटर)। सँकरी लाइन सामान्यतः पहाड़ी क्षेत्रों में ही सीमित है। कुल रेलमार्ग का लगभग आधा रेलमार्ग बड़ी लाइन वाला है।

लगभग 4820 किलोमीटर लम्बे रेलमार्ग का विद्युतीकरण हो चुका है। इससे यात्रा शीघ्र और सुविधाजनक हो गई है। इसके द्वारा कोयला बचाने में भी सहायता मिली है। इसके द्वारा माल के डिब्बों को अन्य कार्यों के लिए मुक्त रखने में भी सहायता मिलती है। अनेक दूरगामी गाड़ियाँ अब डीजल इंजनों द्वारा चलाई जा रही हैं। जिससे इनकी गति में अभिवृद्धि हुई है। द्रुतगति से चलने वाली रेलगाड़ियों में दिल्ली-कलकत्ता और दिल्ली-बम्बई के मध्य चलने वाली 'राजधानी एक्सप्रेस' है। इसकी गति 120 से 130 किलोमीटर प्रति घण्टा है। कुछ अन्य डाक व एक्सप्रेस गाड़ियाँ 100 से 110 किलोमीटर प्रति घण्टे की गति से चलती हैं।

जलमार्ग

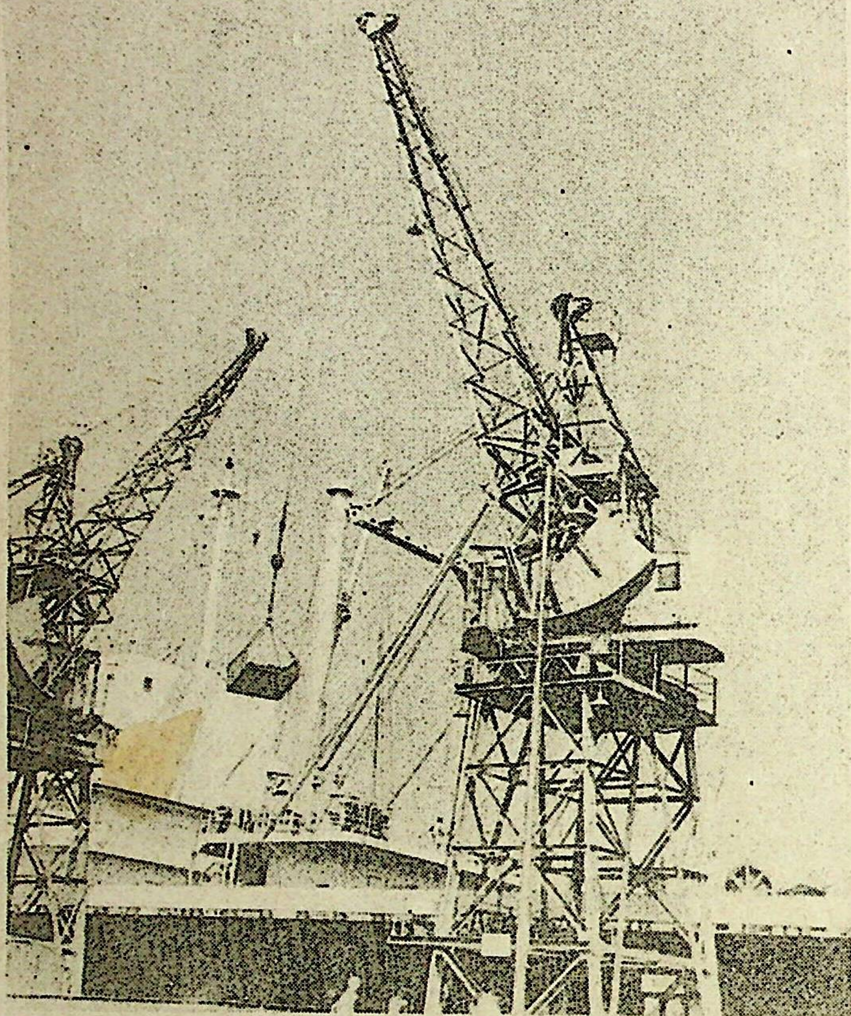
भारत की लम्बी तट रेखा में दस प्रमुख पत्तन हैं बम्बई, मद्रास, कलकत्ता, कोचीन, मारमागोवा, विशाखापत्तनम्, कांदला, परादीप, मंगलौर और तूतीकोरन। ये अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य के प्रवेश मार्ग हैं। मालवाहक के पोतों की संख्या की दृष्टि से भारत का एशिया में दूसरा और संसार में छठा स्थान है। भारतीय पोत संसार के प्रमुख जलमार्गों पर गतिशील रहते हैं। इनके द्वारा ही भारतीय द्वीप मुख्य भूमि से सम्बन्धित रहते हैं।

भारत के विदेशी व्यापार का 40% भारतीय पोतों द्वारा सम्पन्न होता है।

भारत में अंतःस्थलीय नौसंचालन लगभग नगण्य हैं। अन्तःस्थलीय जलमार्गों पर स्टीमर (वाष्पचालित नौका) चलते हैं। गंगा और ब्रह्मपुत्र भारत की दो प्रमुख नाव्य-नदियाँ हैं। कृष्णा और गोदावरी के निचले भाग भी नौसंचालन के योग्य हैं। इन नदियों की दो नहरें—बकिंघम नहर—आंध्र व तमिलनाडु में और केरल में पश्चिमी तट की नहरें, नाव्य नहरें हैं।

वायुमार्ग

हमारे आकाश में बड़ी संख्या में वायुयान उड़ते रहते हैं। ये यात्री, माल



फोटो XXIV. लोह-अयस्क का निर्यात मारमागोवा के पत्तन में स्थित इस समुद्री जहाज में लोह-अयस्क भरा जा रहा है।
यह लोह-अयस्क किस देश को जा रहा होगा ?

और डाक ले जाने में सहायता करते हैं। हमारे देश में 89 हवाई अड्डे हैं। सन् 1979 में 66 लाख यात्रियों ने हवाई यात्रा की, जो सन् 1947 की संख्या की अपेक्षा 14 गुनी अधिक है।

भारतवर्ष में प्रमुख और अन्तर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे चार हैं। ये हैं बम्बई, कलकत्ता, दिल्ली, और मद्रास। प्रमुख हवाई यात्राएँ इन्हीं चार हवाई अड्डों से होती हैं। ये नगर देश के अन्य प्रादेशिक नगरों से सम्बद्ध हैं। आन्तरिक हवाई यात्राओं के लिये मुख्यतः इंडियन एयरलाइन्स उत्तरदाई है। बर्मा, श्रीलंका, नेपाल और अफगानिस्तान जैसे पड़ोसी देशों को भी इस वायु सेवा द्वारा कुछ उड़ाने भरी जाती हैं। बढ़ते हुए वायु यातायात को ध्यान में रखकर इस वायु सेवा ने लम्बे वायु मार्गों के लिए जेट वायुयान (बोइंग 737) प्राप्त किये हैं।

पिछले कुछ वर्षों में देश के उत्तरी पूर्वी भागों में वायु यातायात का महत्व बढ़ गया है। ऐसा क्यों? मानचित्र में देखो कि त्रिपुरा, मणिपुर, नागालैंड, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, मिजोरम और असम पहुँचना कितना कठिन है। हमारी उत्तरी सीमा के पहाड़ी व पर्वतीय प्रदेशों में पहुंचने का सुगम साधन हेलीकोप्टर है। इसके द्वारा सीमा सुरक्षा में लगे सैनिकों को रसद पहुँचाने में सहायता मिलती है।

भारत में एक बड़ी वायुसेवा भी है जिसका नाम एयरइंडिया इंटरनेशनल है। इसके द्वारा 34 देशों को अन्तर्राष्ट्रीय वायु यातायात सम्पन्न होता है। इसके द्वारा अनेक देशों को नियमित उड़ाने भरी जाती हैं। इसका प्रतीक चिह्न महाराजा है, जो संसार के हर भाग में प्रसिद्ध है। एयरइंडिया ने अब जम्बो जेट वायुयान प्राप्त कर लिये जो संसार के सबसे बड़े और द्रुतगामी व्यापारिक वायुयानों में से एक है।

संचार के साधन

परिवहन और संचार के साधनों का एक दूसरे से निकट का सम्बन्ध है।

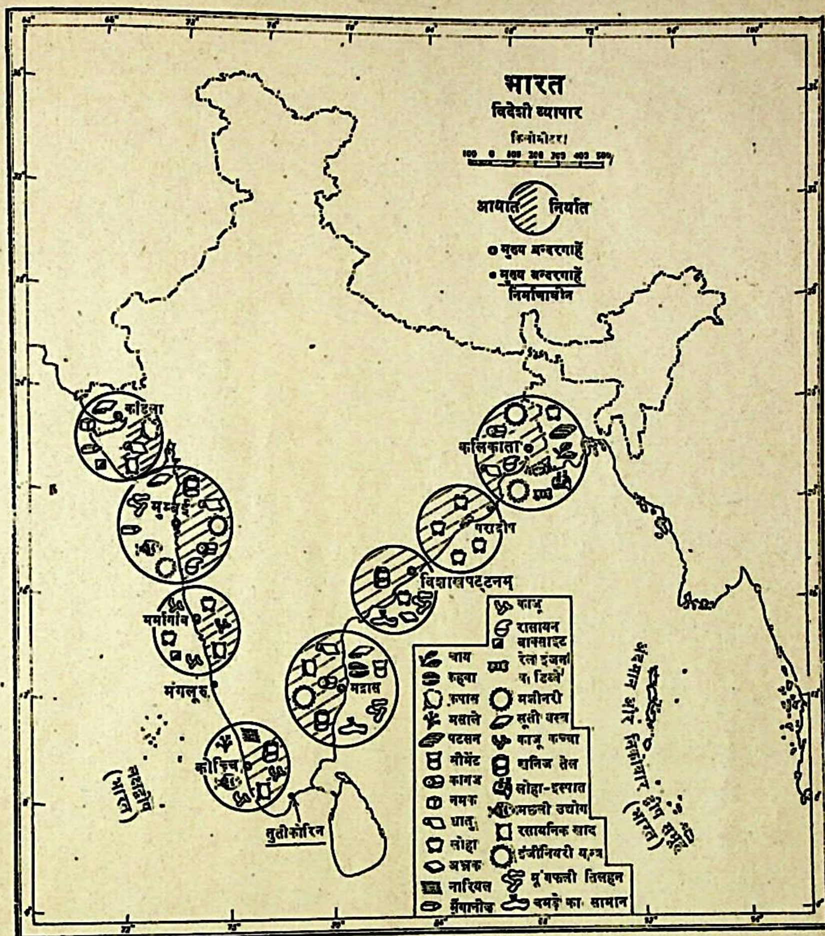
एक के बिना दूसरे का उचित विकास नहीं हो सकता। क्या तुम दूरवर्त्ती संचार साधनों के अभाव में रेलमार्ग और वायुमार्गों की कल्पना कर सकते हो।

देश में 1,38,000 से अधिक डाकघर हैं। तारघरों की कुल संख्या 20 हजार से अधिक है। 25 लाख किलोमीटर से अधिक लम्बी तार की लाइनें हैं। भूमिगत केबिल, जो अधिक सुरक्षित और सक्षम हैं, की लम्बाई इससे ढाई गुनी अधिक है। अत्यावश्यक व्यक्तिगत संदेश तार द्वारा तुरन्त भेजे जाते हैं।

तार के मुकाबले दूरभाष अधिक विकसित संचार साधन है। इसके द्वारा 'प्रत्यक्ष आवाज' भी दूर तक भेजी जा सकती है ताकि आमने-सामने बात-चीत हो सके। आजकल देश में दस लाख से भी अधिक दूरभाष यंत्र काम कर रहे हैं। ये सब अपने ही देश में बनाये गये हैं। देश के 117 नगरों के बीच राष्ट्रीय टेलेक्स सेवा भी काम करती है। जिसके द्वारा लिखित संदेशों का आदान प्रदान होता है। हमारी अंतःसमुद्री संचार सेवा सभी देशों के लिये तार सेवा प्रदान करती है। इसके द्वारा दूरभाष-टेलेक्स और रेडियो फोटो सेवा भी अनेक देशों के लिये उपलब्ध है।

इन सबके अलावा सामूहिक संचार के अन्य साधन भी हैं। इनमें सबसे अधिक महत्वपूर्ण आकाशवाणी या आल इंडिया रेडियो है। पूरे देश में इसके 85 प्रसारण केन्द्र हैं। हमारे देश में रेडियो यंत्रों की संख्या दो करोड़ से भी ऊपर है। सामूहिक संचार का दूसरा साधन दूरदर्शन है जिसके 7 केन्द्र कार्य कर रहे हैं। दूरदर्शन के 4 पुनः प्रसारण और 7 प्रेषण केन्द्र भी कार्यरत हैं।

परिवहन और संचार के ये साधन आर्थिक, सांस्कृतिक और राजनैतिक दृष्टि से हम सबको एक दूसरे के निकट लाते हैं। पुरुषों के साथ-साथ महिलाएँ भी इन सेवाओं में कार्यरत हैं।



भारत के महासर्वेक्षक की अनुज्ञानुसार भारतीय सर्वेक्षण विभाग के मानचित्र पर आधारित।
समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 40. भारत—प्रमुख पत्तन और अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार

कलकत्ता, विशाखापत्तनम्, परादीप और मारमागोवा की निर्यात की प्रमुख वस्तुओं पर ध्यान दो।

भारत का आयात और निर्यात

यह सत्य है कि परिवहन और संचार के साधनों ने देश के विभिन्न भागों

को एक दूसरे के अत्यधिक निकट ला दिया है। ये विभिन्न प्रदेशों के आर्थिक विकास की गति तेज करने में सहायता प्रदान करते हैं। इनसे राष्ट्रीय व्यापार की भी अभिवृद्धि होती है। ये अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य तथा यात्रा को भी समुन्नत बनाते हैं जिससे संसार की दूरियां घट गई हैं और वह छोटा हो गया है। चित्र में देखो और देश की आयात और निर्यात की प्रमुख वस्तुओं के नाम बताओ।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : देश की जीवन रेखाएँ—परिवहन और संचार के आधुनिक साधन जो लोगों को एक दूसरे के निकट लाते हैं और आर्थिक विकास, राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय व्यापार तथा देश की सुरक्षा में सहायता प्रदान करते हैं।

स्वाध्याय

पुर्नविचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो—
   (क) स्थल परिवहन के दो मुख्य साधन कौन से हैं ?
   (ख) भारतवर्ष के चार प्रमुख पत्तन कौन से हैं ?
   (ग) महत्व के अनुसार सड़कों के चार वर्गों के नाम बताओ।
2. अन्तर स्पष्ट करो :
   (क) राष्ट्रीय महामार्ग और राज्य महामार्ग।
   (ख) बड़ी रेल लाइन और संकरी रेल लाइन।
3. किसी देश की जीवन रेखाएँ क्या होती हैं। इन्हें ऐसा क्यों पुकारा जाता है।
4. हमारे देश में रेल परिवहन अधिक महत्वपूर्ण क्यों है ? ये हमारी किस प्रकार सहायता करती हैं।
5. यहां पर पहले स्तंभ में कुछ नाम दिये गये हैं जो (क) संचार औ (ख) परिवहन से

सम्बन्ध रखते हैं। दूसरे स्तंभ में उनके करने के साधन दिये हैं। दोनों के सही जोड़े बनाओ—

(क) संचार :

(क) सम्बन्धी को 25 रु० भेजना	(क) दूरभाष से बात
(ख) सफलता पर मित्र को बधाई	(ख) हवाई डाक
(ग) सम्बन्धी को बीमारी के विषय में पूछताछ करना और तत्काल आवश्यक सलाह देना	(ग) मनीआर्डर
(घ) बंगलौर के एक गम्भीर मरीज को दिल्ली से दवा भेजना	(घ) तार

(ख) परिवहन :

(क) मध्य प्रदेश के कटनी नगर से 5,000 टन सीमेंट हैदराबाद भेजना।	(क) एक्सप्रेस रेलगाड़ी
(ख) पटियाला से 500 किलोग्राम सब्जी दिल्ली भेजना	(ख) मालवाहक पोत
(ग) उर्स में जाने के लिए भोपाल से अजमेर तक की यात्रा	(ग) मोटर ट्रक
(घ) गोआ से 10,000 टन लोह अयस्क मद्रास भेजना	(घ) मालगाड़ी

मानचित्र कार्य

6. भारत के मानचित्र पर निम्नलिखित प्रदर्शित करो—
   (क) दिल्ली से मद्रास के बीच का रेलमार्ग चार प्रमुख स्टेशनों सहित।
   (ख) चार प्रमुख नये पत्तन।
   (ग) चार प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे और इनको मिलाने वाले वायुमार्ग।
   (घ) दो प्रमुख अन्तःस्थलीय जलमार्ग।

विचार-विमर्श

7. 'यदि संचार और परिवहन के साधन न होते'
   कक्षा में इस विषय को तीन प्रमुख शीर्षकों में बांट कर विचार करें (क) इसका हमारे दैनिक जीवन पर प्रभाव (ख) उद्योगों पर प्रभाव (ग) देश की सुरक्षा पर प्रभाव।

17

लोग—किसी देश की सबसे बड़ी संपदा

पारिभाषिक शब्द जो तुम जानते हो : जनसंख्या का औसत घनत्व—किसी प्रदेश के एक इकाई क्षेत्रफल जैसे एक वर्ग किलोमीटर में रहने वाले लोगों की संख्या जो उस प्रदेश की सारी जनसंख्या को समान रूप से वितरित करने पर प्राप्त हो।

यह एक सर्वमान्य तथ्य है कि हमारा देश संसार के विशाल देशों में से एक होने के साथ-साथ विपुल और विविध प्राकृतिक साधनों से भरपूर है। वास्तव में हमारा विशाल भौगोलिक विस्तार और भरपूर प्राकृतिक साधन बहुत बड़ी सम्पत्ति हैं, जिन पर किसी भी राष्ट्र को गर्व हो सकता है। तथापि केवल इन साधनों से ही अपने आप कोई राष्ट्र महान नहीं बन जाता। किसी भी देश को महान बनाने के लिए संगठित प्रयास द्वारा उसके प्राकृतिक साधनों को संपदा में बदलना बहुत ज़रूरी है। इसलिए किसी भी देश के लोगों या मानव शक्ति को मूल्यवान और महत्वपूर्ण साधन माना गया है।

मानवीय साधन

हमारे देश के मानवीय साधनों अर्थात जनसंख्या की विशालता भयावह है। देश में इनका वितरण भी बहुत ही असमान है। इनका तेज गति से बढ़ते जाना चिन्ता का विषय है और इनका देश के साधनों जैसे कृषि योग्य भूमि तथा उस पर पैदा होने वाले अन्न की मात्रा से संबंध चिंता पैदा कर रहा है।

हमारे देश का क्षेत्रफल

हमारे देश का सम्पूर्ण क्षेत्रफल 32,87,782 वर्ग किलोमीटर है। क्षेत्रफल के अनुसार संसार के देशों में सोवियत संघ, कनाडा, चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्राजील और आस्ट्रेलिया के पश्चात हमारे देश का सातवाँ स्थान है। तथापि हमारे देश का यह विस्तार संसार के कुल क्षेत्रफल का केवल 2 प्रतिशत ही है।

हमारी जनसंख्या

सरकारी जनगणना अभिलेखों के अनुसार हमारे देश की जनसंख्या 68 करोड़ 38 लाख (1981) के लगभग है। जनसंख्या के अनुसार हमारा देश संसार में चीन के बाद दूसरे स्थान पर है। दूसरे शब्दों में संसार की कुल जनसंख्या का 14 प्रतिशत भाग हमारे देश में निवास करता है अर्थात संसार का हर सातवाँ व्यक्ति भारतीय है।

हमारे लिए इसका क्या अर्थ है

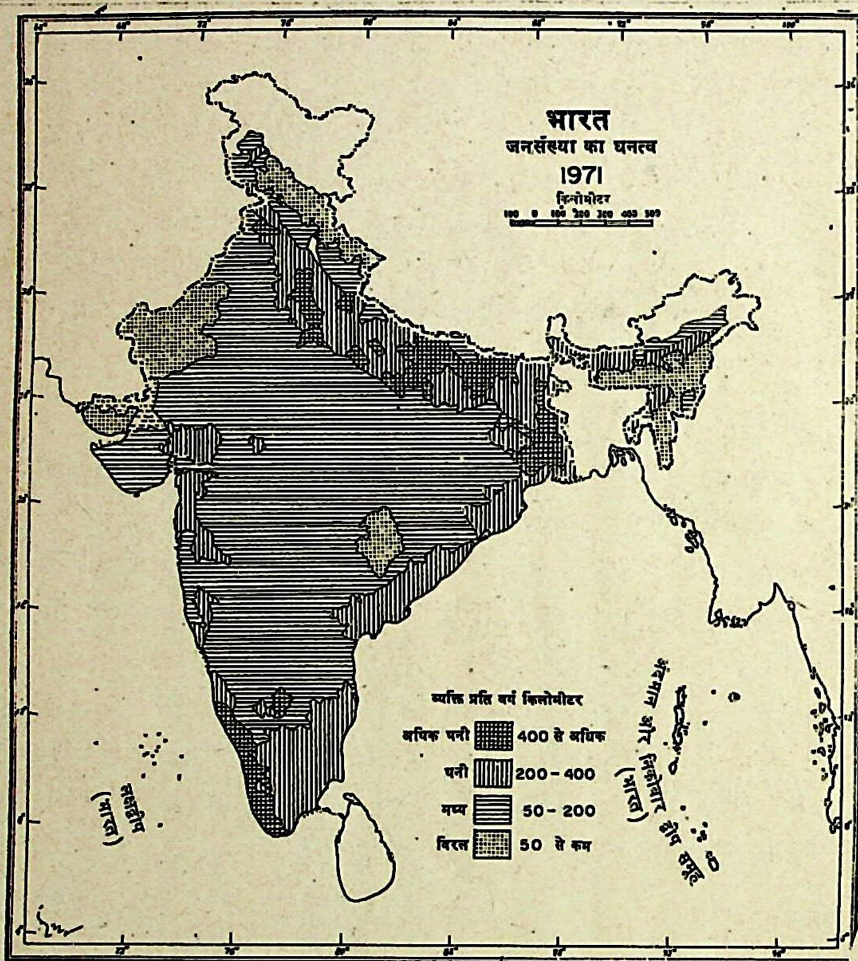
अब तुम्हें यह स्पष्ट हो गया होगा कि संसार में कुल क्षेत्रफल के दो प्रतिशत भाग वाले भारत में संसार की कुल जनसंख्या का 14 प्रतिशत भाग निवास करता है। यही वह चुनौती है जिसका सामना भारत के लोगों को करना है। यह सही है कि चीन की जनसंख्या हमसे अधिक है लेकिन उसका क्षेत्रफल भी तो हमारे देश के क्षेत्रफल के तिगुने से कुछ ही कम है। सोवियत संघ का क्षेत्रफल हमारे देश से सात गुना बड़ा है परन्तु वहाँ हमारे देश के आधे के बराबर भी लोग नहीं रहते हैं। चीन को छोड़कर भारत से बड़े अन्य पाँच देशों की संपूर्ण जनसंख्या मिलकर भी भारत की जनसंख्या से कम ही बैठती है।

जनसंख्या का वितरण

यदि हम अपनी सम्पूर्ण जनसंख्या को सारे देश में समान रूप से वितरित

कर दें तो प्रतिवर्ग किलोमीटर में 221 व्यक्ति होंगे।

यह देश की औसत जनसंख्या का घनत्व है। परन्तु भारत में जनसंख्या



समुद्र में भारत का जल प्रदेश उपयुक्त आधार रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।

चित्र 41. भारत—जनसंख्या का घनत्व

भारत के सबसे घने बसे भागों को देखो। जनसंख्या तथा उच्चावचन और वर्षा के बीच तुम कौन-सा संबंध पाते हो?

का वास्तविक वितरण अत्यंत असमान है। भारत के मानचित्र को देखो और अपने आप समझो कि जनसंख्या का यह घनत्व, मैदानों और तटीय पट्टियों में राष्ट्रीय औसत से कहीं अधिक है। ऊँचे पर्वतों, पहाड़ियों, मरुस्थलों तथा दलदली क्षेत्रों में यह औसत से बहुत कम है। शेष भारत के पठारी प्रदेश के अधिकतर भागों में यह प्रायः सामान्य है।

गंगा और ब्रह्मपुत्र के मैदान तथा डेल्टा, कावेरी, कृष्णा, गोदावरी और महानदी के डेल्टा तथा मालाबार की तटीय पट्टी भारत के सबसे घने आबाद भाग हैं। दक्खन का पठार, मध्यभारत का पठार, पंजाब और हरियाणा के मैदानों के अधिकतर दक्षिणी भाग और गुजरात साधारण आबाद हैं। कच्छ, पश्चिमी राजस्थान का थार मरुस्थल, पश्चिमी और मध्य हिमालय तथा उत्तरी पूर्वी भारत का समूचा पहाड़ी क्षेत्र विरल आबाद हैं।

उच्चावचन और वर्षा

यह हमारे देश में जनसंख्या के वितरण को सबसे अधिक प्रभावित करते हैं। इस प्रकार तुम्हें पता चलता है कि जनसंख्या का केन्द्रीकरण उन्हीं चौरस जलोढ़ भूमियों में है जहाँ पर्याप्त भारी और निश्चित वर्षा होती है। कच्छ और राजस्थान की शुष्क भूमि विरल आबाद हैं। अत्यंत ऊबड़-खाबड़ भूमि वाली तथा भारी वर्षा वाली ऊँची पहाड़ियाँ भी इसी प्रकार विरल आबाद हैं।

इन दो अति सघन और अति विरल जनसंख्या वाले क्षेत्रों के बीच हैं पठारी क्षेत्र, जहाँ की न मिट्टी उपजाऊ है और न ही वर्षा पर्याप्त तथा निश्चित है। तथापि पिछले कुछ वर्षों से इन क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर सिंचाई की सुविधाएँ सुलभ हो जाने के बाद जनसंख्या बढ़ती जा रही है।

राज्य-अनुसार

जनसंख्या का सबसे अधिक घनत्व केरल में है, जहाँ प्रतिवर्ग किलोमीटर में लगभग 654 व्यक्ति रहते हैं। इसके पश्चात् पश्चिमी बंगाल का स्थान है, जहाँ

जनसंख्या का औसत घनत्व 600 व्यक्ति प्रतिवर्ग किलोमीटर से कुछ अधिक ही है। गंगा की द्रोणी में जनसंख्या का औसत घनत्व पूर्व से पश्चिम की ओर घटता जाता है। उत्तर प्रदेश में जनसंख्या का औसत घनत्व बिहार और तमिलनाडु के औसत घनत्व से कुछ कम है। सबसे विरल आबाद राज्य हैं, नागालैंड, जम्मू और कश्मीर, सिक्किम, मेघालय, मणिपुर और हिमाचल प्रदेश।

भारत की अधिकतर जनसंख्या ग्रामीण है

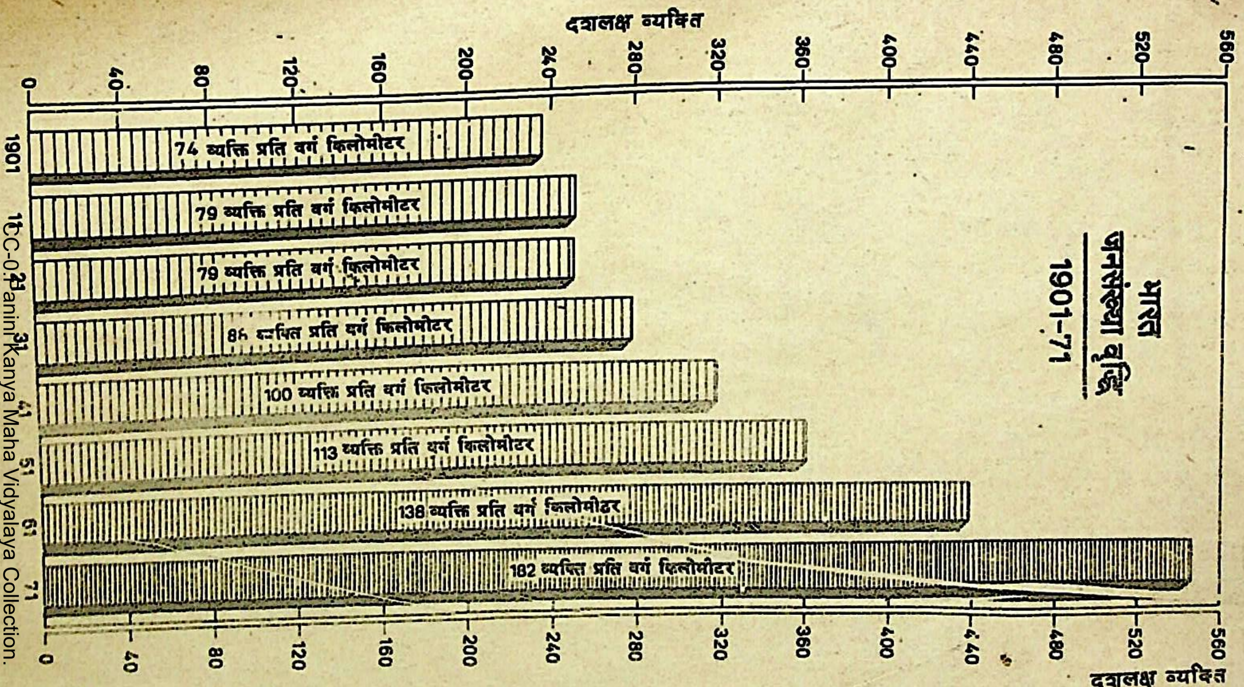
सन् 1901 में 89 प्रतिशत लोग ग्रामीण क्षेत्रों में रहते थे। सन् 1981 में यह घटकर 76 प्रतिशत रह गया और निरंतर घटता ही जा रहा है। इसका अर्थ है कि नौकरी की तलाश में अधिकाधिक लोग शहरी क्षेत्रों में आ रहे हैं। गाँवों से नगरों और बड़े कस्बों की ओर लोगों के प्रवास से वहाँ भीड़ बढ़ने के साथ-साथ बहुत-सी समस्याएँ भी पैदा हो गयी हैं। इस प्रवास के कारण गाँवों में योग्य और प्रतिभाशाली युवक कम होते जा रहे हैं।

भारत में 12 ऐसे नगर हैं जिनकी जनसंख्या 10 लाख से अधिक है। वे हैं कलकत्ता, बंबई, दिल्ली, मद्रास, हैदराबाद, बंगलौर, अहमदाबाद, कानपुर पूना नागपुर लखनऊ और जयपुर। 204 नगरों की जनसंख्या एक लाख और दस लाख के बीच है।

हमारी जनसंख्या कितनी तेजी से बढ़ती जा रही है

सन् 1921 में, अर्थात् आज से लगभग 50 वर्ष पहले, भारत की जनसंख्या 25 करोड़ 10 लाख थी आज यह 68 करोड़ 38 लाख से अधिक है। इसका अर्थ है कि 50 वर्षों में हमारी जनसंख्या दुगुनी से भी अधिक हो गयी है। क्या तुम जानते हो कि हम प्रतिवर्ष अपनी जनसंख्या में कितनी वृद्धि कर रहे हैं? हमारी जनसंख्या में प्रतिवर्ष की यह वृद्धि आस्ट्रेलिया महाद्वीप की संपूर्ण जनसंख्या के बराबर है।

हमारी जनसंख्या में यह तेज वृद्धि मुख्य रूप से लोगों की मृत्यु-संख्या में कमी का ही परिणाम है। मलेरिया जैसे रोग तथा प्लेग और हैजे जैसी महा-



चित्र 42. जनसंख्या की वृद्धि

ध्यान से देखो कि सन् 1921 तक जनसंख्या की वृद्धि धीरे-धीरे हुई परंतु उसके पश्चात् वृद्धि अधिक तेज गति से हुई। तुम इसे कैसे समझोगे ? क्या तुम देखते हो कि जनसंख्या की वृद्धि के साथ-साथ उसका औसत घनत्व भी बढ़ता जाता है ?

मारियों के नियंत्रण या उन्मूलन में मिली सफलता के फलस्वरूप ही यह संभव हो सका है। इसका यह अर्थ है कि वर्तमान शताब्दी के सातवें दशक में जन्मा शिशु 50 वर्ष पूर्व जन्मे शिशु की अपेक्षा अधिक लम्बी आयु की आशा कर सकता है। जीवित रहने की संभावना में भी शनैः-शनैः वृद्धि हुई है। सन् 1920 में वह केवल 20 वर्ष थी जो बढ़कर सन् 1970 में 50 वर्ष से कुछ अधिक हो गयी है।

केवल मृत्यु दर में इस कमी से हमारी जनसंख्या की समस्या का हल नहीं निकलेगा। हमें जन्म लेने वाले शिशुओं की संख्या को कम करने के साथ-साथ जन्म और मृत्यु के बीच संतुलन भी स्थापित करना होगा।

सन् 1921 से 1931 की 10 वर्ष की अवधि में जनसंख्या में 11 प्रतिशत की वृद्धि हुई थी। सन् 1971-1981 के दशक में वृद्धि दर तेजी से बढ़कर 24.7 प्रतिशत हो गयी जो दुगुने से कुछ अधिक ही है। यदि जनसंख्या को इतनी तेजी से बढ़ने से न रोका गया तो हमारे सामने भोजन, वस्त्र, मकान, स्वास्थ्य शिक्षा और रोजगार को दुखदायी समस्याएँ उग्र रूप में उठ खड़ी होगीं। जनसंख्या की इस तीव्र वृद्धि से हमारा जीवन स्तर गिरता ही जाएगा।

गुणवत्ता में वृद्धि की ओर

किसी भी देश के साधनों के विकास और उनके उपयोग में वहाँ के लोगों का एक निश्चित स्थान है। वास्तव में किसी देश की आर्थिक उन्नति के लिए वहाँ के लोग मूल्यवान संपत्ति हैं। तथापि, एक निश्चित सीमा के बाद वे देश की उन्नति में साधक के स्थान पर बाधक ही बनते हैं।

अपने ही देश का उदाहरण लीजिए। स्वतंत्रता के बाद हमने जीवन के लगभग सभी क्षेत्रों में असाधारण उन्नति की है। कृषि और उद्योग दोनों ही क्षेत्रों में हमारा उत्पादन तेजी से बढ़ा है। उन्नति के आधार पर वास्तव में हमारा स्थान संसार के सबसे अधिक विकसित राष्ट्रों में होना चाहिए लेकिन परिस्थिति का कड़वा सच किसी उल्टी दिशा की ओर ही सकेत करता है। हमारे देश के लगभग 60 प्रतिशत लोग गरीबी की सीमा रेखा से भी नीचे हैं। उनके पास

जीवन की न्यूनतम आवश्यकताओं को पूरा करने के साधन भी नहीं हैं। इस प्रकार हमारे रहन-सहन का स्तर संसार में रहन-सहन के निम्नतम स्तरों में से एक है। इसके कारणों को खोजना कठिन नहीं है। निश्चित रूप से, हम अपने किसी दुर्भाग्य के कारण दुःख नहीं उठा रहे हैं। इसका मुख्य कारण है हमारी जनसंख्या में असाधारण वृद्धि। जनसंख्या में इस असाधारण बढ़ोत्तरी ने हमारी उपलब्धियों को बेकार करने के साथ-साथ बहुत सी समस्याएँ भी खड़ी कर दीं हैं। क्या इस समस्या का कोई हल है? जनसंख्या की वृद्धिदर की स्थिरता में ही इस समस्या का हल निहित है।

नवीन पारिभाषिक शब्द जो तुमने इस पाठ में पढ़े : जनसंख्या की वृद्धिदर—किसी दिये हुए प्रदेश की किसी दी हुई अवधि में जन्म तथा मृत्यु का प्रतिशत में व्यक्त किया जाने वाला अन्तर। संसद द्वारा 1969 में पारित एक्ट के अनुसार जन्म तथा मरण का अंकन अनिवार्य कर दिया गया है। ये लाभकारी आंकड़े सारे देश से अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर जनगणना अधिकारियों को पहुंच जाते हैं। **जनगणना**—एक दिए हुए क्षेत्र में कुछ आर्थिक और सामाजिक आँकड़ों के आधार पर जनसंख्या की सरकार द्वारा गणना। हमारे देश में प्रत्येक दशक के प्रथम वर्ष में सरकार द्वारा इस प्रकार की सूचनाएँ इकट्ठी की जाती हैं।

स्वाध्याय

पुनर्विचार

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :
   (क) संसार के किस देश की जनसंख्या सबसे अधिक है?
   (ख) शेष संसार की तुलना में भारत कितना घना आबाद है?
   (ग) भारत की जनसंख्या का औसत घनत्व क्या है?
2. अंतर स्पष्ट करो :
   (क) संपूर्ण जनसंख्या और जनसंख्या का औसत घनत्व।

(ख) जनसंख्या की वृद्धिदर और जन्मदर।

3. निम्नलिखित दोनों कालमों से सही जोड़े बनाओ :

(क) सबसे अधिक जनसंख्या वाला राज्य	(क) दिल्ली
(ख) जनसंख्या के सबसे अधिक औसत घनत्व वाला राज्य	(ख) उत्तर प्रदेश
(ग) जनसंख्या के सबसे कम औसत घनत्व वाला राज्य	(ग) नागालैंड
(घ) वह संघीय क्षेत्र जहाँ शहरी जनसंख्या का सबसे अधिक अनुपात है।	(घ) केरल
	(ङ) पश्चिमी बंगाल

4. निम्नलिखित कथन को सर्वोचित विकल्प द्वारा पूरा करो :
   (क) भारत की जनसंख्या बड़ी तेजी से बढ़ रही है क्योंकि :
      (1) श्रमिकों की कमी होने से हमें अधिकाधिक लोगों की आवश्यकता है।
      (2) हम चंडीगढ़ और भुवनेश्वर जैसे नए-नए नगर स्थापित करते रहे हैं।
      (3) हमारे देश में मृत्यु की संख्या बराबर घटती रही है।
      (4) हमारे देश में जन्म की संख्या बराबर बढ़ती जा रही है।
   (ख) हम अपनी जनसंख्या को स्थिर कर सकते हैं, यदि हम :
      (1) मृत्यु संख्या की वर्तमान प्रवृत्ति को उलट सकें।
      (2) नियोजित प्रयासों से जन्म संख्या को कम कर सकें।
      (3) लोगों को पड़ोसी देशों में बसने के लिए प्रोत्साहित करें।
      (4) नए नगरों की स्थापना करें।

5. सबसे अधिक और सबसे कम घनत्व वाले क्षेत्रों के नाम देकर भारत में जनसंख्या के वितरण की व्याख्या करो।

मानचित्र कार्य

6. इस शताब्दी के आरंभ से दिल्ली की जनसंख्या की वृद्धि दिखाने के लिए एक ग्राफ तैयार करो :

सन्	जनसंख्या
1901	405,819
1911	413,891